Phys.
o. 103.
4.

103.

I XII 64

215
216

Phys. 373 / 215

0. 103 / 4.

Sammlung
electrischer
Spielwerke
für
junge Electriker.

Vierte Lieferung.

Zweite Auflage.

Mit acht Kupfertafeln.

Nürnberg und Altdorf.
bey J. C. Monath und J. F. Kußler.
1802.

Staats-
Bibliothek
Bamberg

Vorrede.

Hier, meine theuersten jungen Electriker! denn Ihnen allein habe ich geschrieben, erhalten Sie die längst gewünschte vierte vielleicht lezte Lieferung meiner electrischen Spielwerke, die abermal eine Sammlung alter, und neuer Versuche ist, welche zum Theil zerstreut in Büchern gefunden, zum Theil etwas undeutlich darinnen beschrieben werden, theils aber auch meine eigene, und ihre gütige Beyträge enthalten. Sind Sie nicht bös, daß ich nicht viel neues Unterhaltendes liefere, meine Mitarbeiter haben mich fast alle verlassen, und meine eigene Lage ist noch im-

mer von derjenigen Beschaffenheit, daß das Electrisiren, mein ehemaliges Lieblingsgeschäft, mich nicht mehr so angenehm, wie sonst unterhält. Ist demnach nicht viel belustigendes in dieser Sammlung, so haben Sie zum reichen Ersatz drey Werkzeuge, die, nachdem sie sich meine drey Lieferungen auf alle Arten haben bekannt gemacht, unter den Namen:

1) Beschreibung eines neuen electrischen Instruments, um eine zerstreute, und wenig verdichtete Quantität der Electricität zu sammlen,
2) Beschreibung eines bequemen Apparats zur Beobachtung der Luft-Electricität,
3) Beschreibung der lehrreichen Bohnenbergerischen doppelten Flasche,

in

in dieser Fortsezung vorkommen, und sie zum ernsthaften, lehrreichen Experimentiren aufmuntern. Ich könnte zwar aus den Werken eines Cavallo, Bohnenberger, Adams, Cuthbertson, Langenbucher u. s. w. noch manches anfügen, allein! der mir einigemal gemachte empfindliche Vorwurf, warum ich nicht mehr neues liefere, da ich doch eine Sammlung alter und neuer Experimente versprach, gebietet mir von den meist theoretischen, freilich immer nöthigen Versuchen, wider meinen Willen, stille zu seyn, auch die hinweg zu lassen, die entweder geschickte Künstler, welche nicht aller Orten angetroffen werden, oder zu grosen Aufwand erfordern. Beyträge, und meine eigene Geschicklichkeit, bey einer vollkommenen Gesund-

heit, versprechen die Fortsetzung dieser Spielwerke; werde ich dabey so glücklich seyn, eine schon lange vergebens gewünschte Antliam pnevmaticam zu erhalten, wenn sie gleich nicht von besonderer Güte ist, so werde ich es mir zur Pflicht machen, meine eigenen und ältern Versuche derselben, mit der Electricität verbunden, bekannt zu machen.

Dem jungen Electriker, den ich in meiner dritten Lieferung um seinen Namen ersucht, danke ich damit verbundenst für seine geneigte Zuschriften, die ich alle wohl erhalten, und ersuche ihn dringend, nicht nur die mir sehr angenehme Correspondenz fortzusezen, sondern auch mit dem ersten Schreiben seine Addresse beyzulegen, die ich wegen seiner mir nun bekannten ausgebreiteten Kenntnisse recht sehr wünsche, und gewiß, so es verlangt wird, verschweigen werde.

Beschreibung

eines neuen electrischen Instruments, um eine zerstreute und wenig verdichtete Quantität der Electricität zu sammlen.

Die Eigenschaften dieser Maschine, die ein Electricitäts-Sammler genennet werden kann, sind: 1.) daß sie, wann sie in Communication mit der Atmosphäre, dem Regen, oder überhaupt mit irgend einem Körper ist, welcher langsam Electricität hervor bringt, oder sie auf eine sehr verdünnte Art enthält, diese sammlet, und hernach, durch die leitende Verbindung mit einem Electrometer, ihre Gegenwart und Beschaffenheit anzeigt. 2.) Man kann die sammlende Kraft des Instruments vermehren, da-

durch, daß man sich eines zweyten Instruments bedient, das eben so eingerichtet, aber kleiner ist, und welches die Electricität des ersten sammlet. 3.) Es giebt niemals ein unsicheres Resultat.

Fig. 1. und 2. enthält zweyerlei perspectivische Zeichnungen. Fig. 1. zeigt das Instrument in dem Zustand, die Electricität zu sammlen, Fig. 2. die gesammlete Electricität merkbar zu machen. Jede hat ihr Electrometer.

a b c d Fig. 2. ist eine ebene Zinnplatte, dreyzehn Zoll lang, und acht Zoll breit. An den beyden kürzern Seiten-Rändern sind zwey zinnerne Röhren a d und b c angelöthet, die an beyden Enden offen sind. d e und c f sind zwey Glasfüsse, die mit Siegellack, durch Hülfe der Wärme, (nicht des Weingeistes) überzogen sind. Sie sind in die unteren Oefnungen der zinnernen Röhren eingeküttet, und eben so auch in den hölzernen Untertheil des Rahmens der Maschine bey e und. f. dergestalt, daß die Zinnplatte durch die Glasröhren vertical getragen wird, und völlig

isolirt

isolirt ist. g h i l q r und n o p v sind zwey hölzerne Rahmen, welche an das hölzerne Bodenstück befestigt sind, und durch Hülse eines mössingenen Charniers k m entweder parallel mit der zinnernen Platte gestellt, wie Fig. 1. oder geöffnet, und auf den Tisch gelegt werden können, der das Instrument trägt, wie Fig. 2. Ueber die innere Seite dieser Rahme ist von der Mitte ihrer Höhe Goldpapier x y ausgespannt, es würde aber besser seyn, es mit dünnem Staniol zu bedecken.

Wenn die Rahmen vertical stehen, so berühren sie die Zinnplatte nicht, sondern sind ohngefähr einen fünftels Zoll davon ab. Sie sind auch etwas schmäler, als die Zinnplatte, um die zinnernen Röhren a d, b c nicht zu berühren. In der Mitte des Obertheils jeder Rahm befindet sich ein kleines hölzernes Brett, f und t. mit einer mössingenen Klamme, durch welches die Rahmen in der Höhe befestigt werden, und welches zugleich verhindert, daß sie die Zinnplatte nicht zu nahe berühren können.

Man sieht leicht, daß, wenn das Instrument nach Fig. 1, eingerichtet ist, die Fläche des Goldpapiers x y, gleichlaufend und parallel mit der Zinnplatte ist.

Wenn das Instrument gebraucht werden soll, so stellt man es auf einen Tisch, in ein Fenster, oder an einen andern bequemen Ort. Man stellt einen Flaschen Electrometer daneben, welches durch einen Eisendrath mit einer von den zinnernen Röhren a d und b c in leitender Verbindung ist. Man veranstaltet eine andere leitende Verbindung zwischen der Zinnplatte, und der electrisirten Substanz, deren Electricität man in der Zinnplatte a b c d sammlen will. Wenn man solcher Gestalt die Electricität des Regens, oder der Luft, sammlen will, so stellt man das Instrument nahe an das Fenster, und steckt das eine Ende eines langen Draths in die Oeffnungen a oder b der zinnernen Röhren, und läßt das andere Ende aus dem Fenster in die Luft hervorragen.

Wenn man die durch Ausdünstung erzeugte Electricität sammlen will, so nimmt man einen kleinen zinnernen Löffel, an welchem ein Drath oder ein Fuß, ohngefehr sechs Zoll lang, ist, der in eine der zinnernen Röhren dergestalt gesteckt wird, daß der Löffel zwey oder drey Zoll über dem Instrument stehet. Man legt eine glühende Kohle in den Löffel, und sprizt einige Tropfen Wassers auf dieselbige, wodurch der erlangte Effect hervor gebracht wird.

Erster Versuch.

Man theile der Zinnplatte a b c d eine Quantität Electricität mit, welche vermögend wäre, das gemeine Korkkugel Electrometer sehr merklich zu afficiren. Wenn die Seitenrahme g h m, und n o p aufrecht stehen, wie Fig. 1. so zeigt sich in dem Electrometer W. keine Differenz; wenn aber die Rahmen von einander entfernt und niedergelegt sind, Fig. 2. so stossen die Kügelchen des Electrometers W. sich unmittelbar darauf von einander ab, und es kann, bey der Annäherung eines Stücks gerie-

riebenen Siegellacks, die Beschaffenheit der Electricität nach der gewöhnlichen Art leicht erkannt werden.

Man bringe die Rahmen wieder in die Höhe, und die Electricität wird dem Anschein nach wieder verschwinden; man lege jene wieder nieder, und diese wird wieder zum Vorschein kommen, u. s. w. Wenn man eine Stelle der Zinnplatte oder der zinnernen Röhre mit dem Finger berührt, so wird die Electricität sogleich gänzlich zerstreut, es mögen die Rahmen in der Höhe stehen, oder niedergelegt seyn.

Zweyter Versuch.

Man nehme ein langes Stück Zinnfolie, von ungefähr vier Quadrat Ellen, man hänge es an einem seidenen Faden auf, und electrisire es so schwach, daß kein Electrometer dadurch afficirt wird; man bringe es hierauf in Berührung mit der Zinnplatte des Sammlers, während daß die Seitenrahmen aufgerichtet sind. Man entferne sodann die Zinnfolie, lege die Seitenrahmen

eine nach der andern nieder, da dann sogleich das Electrometer W. einen beträchtlichen Grad der Elektricität zeigen wird. Wenn aber das Electrometer keinen merklichen Grad der Electricität zeigt, so muß man einen kleinen Collector, nämlich einen solchen, dessen Zinnplatte ohngefähr vier Quadratzoll hat, mit der Zinnplatte des grösern in Berührung bringen, während daß blos die Seitenrahmen des leztern niedergelegt sind, wenn alsdann der kleine Collector von dem grosen entfernt wird, seine Seitenrahmen niedergelegt werden, und seine Zinnplatte mit einem Elektrometer in Berührung kommt, so wird diß in einem viel stärckern Grade electrisirt seyn, als das Electrometer W. es durch den grösern Collector war.

Dritter Versuch.

Man hänge ein gemeines Korckkugel-Electrometer an einen isolirten Conductor, der ohngefähr zwey bis drey Quadratfuß Oberfläche hat; man theile ihm so viel Electricität mit, als hinreichend ist, die Kugeln des Electrometers ohngefähr einen Zoll von ein-

einander entfernt zu halten. Man bringe den Conductor in diesem Zustand auf eine sehr kurze Zeit in Verbindung mit der Zinnplatte des Collectors, und man wird finden, daß die Korkkügelchen sich sogleich nähern, und einander berühren, also anzeigen, daß die Electricität des Conductors in die Platte des Collectors gegangen ist, und würklich, wenn man die Seitenrahmen des lezteren niederlegt, so werden die Kugeln des Electrometers W. sogleich sich in einem sehr starken Grad abstossen.

Beschreibung eines bequemen Apparats zur Beobachtung der Luftelectricität.

Diese in der That schöne Erfindung, deren Bekanntmachung wir ebenfalls dem Hn. Professor Gren in Halle zu verdanken haben, ist für practische Electriker, die ähnliche Versuche anstellen wollen, etwas erwünschtes, und will ein Electriker auch dieß Instrument sich nicht im Grossen verschaffen, so kann er sich solches nach einem gewählten Maaßstab im Kleinen als Modell verfertigen, seinen Apparat mit einem nüzlichen Instrument vermehren, und electrische Freunde recht lehrreich unterhalten.

Fig. 3. Zeiget dieses electrische Observatorium a b c d. von acht pariser Schuh im Durchschnitt. Durch das Dach desselbigen gehet die zehn Schuh hohe, fein zugespizte eiserne Stange e. h., die bey f. und g. mit mössingenen, kronartigen, mit Spizen versehenen Einfassungen versehen ist, und einige Fuß über dem Dach hervor ragt; ihr unteres Ende h. ist zugerundet, und lauft

in einen (wohl polirten) Knopf aus. Da, wo die Stange aus dem Dach heraus tritt, ist sie mit dem blechernen, trichterförmigen Gefäß i. versehen, um den darunter befindlichen Theil vor Regen zu schüzen; und da, wo sie durch die Decke des Zimmers und das Dach gehet, ist sie, um sie zu isoliren, mit den (stark mit Siegellack überzogenen) gläsernen Röhren m und n. umgeben. Zu eben dem Ende ruhet ihr Kopf h. in der Mündung einer Art von starken gläsernen Leuchter k. der auf einem festen Tisch stehet.

Wer nicht Gelegenheit hat, starke Glasröhren, oder Glasstangen zu bekommen, der kann diesen Mangel durch Schwefelstangen, deren Art, sie zu verfertigen, ich beschreiben werde, ersezen.

Gleich über dem Kopf h. ist ein eiserner Drath, von der Dicke eines Federkiels, um die Stange gebogen, lauft etwa einen Fuß horizontal hinweg, und endigt sich in eine polirte mössingene Kugel. An diese Stange kann die metallene Glocke o. gehängt werden.

Durch

Durch den Fensterrahm des Observatoriums geht der Ableiter q, der aus dem stärksten eisernen Drath bestehet, und sich in die feuchte Erde verlieret. Er ist inwendig im Zimmer mit der eisernen Stange l. versehen, die durch den Träger ſ. in horizontaler Lage erhalten wird. Sie endigt sich nahe bey dem Knopf der isolirten Stange h, mit einer Kugel p, die durch das Gelenk bey l. auf neun bis zehn Zoll von h. entfernt werden kann. Sonst ist noch durch einen starken darum gewundenen horizontal auslaufenden Eisendrath eine mößingene Kugel daran befestigt, die der mößingenen Kugel der isolirten Stange entgegen kommt, und ihr genähert, oder von ihr entfernt werden kann. An diesen Drath kann auch eine metallene Glocke, der an der isolirten Stange gegen über, gehängt werden, zwischen welchen ein eiserner Klöppel an einem seidenen Faden an der Decke befestigt ist.

Wird dieser Klöppel hinweggenommen, und werden die Glocken mehr von einander entfernet, so kann man vermittelst einer

trockenen Glasröhre zwischen die beyden metallenen Kugeln Kartenblätter anbringen, um durch dieselbige Funken schlagen zu lassen.

Mit diesem Instrument, das im Grossen nachgeahmet viele Vorsicht erfordert, läßt sich, wenn man im Zimmer bey der Maschine Versuch machen will, durch Hülfe der künstlichen Wolke Fig. 22. der dritten Lieferung eben das im Kleinen zeigen, was eine natürliche Wolke auf dem Observatorium bewirket; ja wenn die Ableitung gut isolirt durch die Fensterrahme geführt wird, so kann man nicht nur Flaschen an derselben laden, sondern auch das electrische Pferdrennen, Flugräder u. s. w. in Gang bringen, auch die electrische Luftgeschosse sehr leicht daran abfeuren.

Schwe-

Schwefelstangen zum isoliren.

Ohneracht diese Isolirstangen dem Zerbrechen mehr unterworfen sind, als die Glasstangen, so hat man doch dagegen den Vortheil, daß man die Stücke wieder gebrauchen, und neue Stangen daraus gießen kann. Will man nun solche Stangen haben, so lasse man sich, so lang und dick sie seyn sollen, blecherne Röhren machen, die an ihrer Oeffnung einige Linien weiter sind, als an ihrem Boden. Oder will man auch diß nicht daran wenden, so mache man sich solche Papierröhren, wie diejenigen sind, worinnen Geld gepackt wird, über Hölzer, welche gerade die Gröse der zu gebrauchenden Schwefelstangen haben. Beydes wird, ehe man den Schwefel hineingießet, inwendig mit Seife bestrichen, oder auch nur mit Wasser befeuchtet. Zum Schmelzen des Schwefels nehme man einen irdenen Tiegel (Stollhafen) auf welchen sein Deckel paßt. In diesen werfe man die nur gröblich zerstossenen Schwefelstücke, und gieße ein Pfund Schwefel et-

wa drey Eßlöffel voll gemeinen Kornbrandtwein. Der leztere befördert das Schmelzen des Schwefels, verhindert sein sonst leichtes Anbrennen, und erhält ihm eine schöne gelbe Farbe. Nun seze man den Tiegel auf ein Feuer, welches, wo möglich, mehr in Kohlengluth, als einer lodernden Holzflamme bestehe, und lasse die Masse langsam schmelzen. Sollte sie anbrennen, so darf man nur einen Löffel voll Brandtwein zuschütten, hiedurch wird der Brand gelöscht. Man muß aber das blaue Feuer des Brandtweins von dem Feuer des brennenden Schwefels dabey unterscheiden. Nicht das erstere, sondern das leztere ist schädlich. Ist die Masse geschmolzen, so gieße man sie in seine Formen. Da nach einer kurzen Zeit in der Mitte der gegossenen Schwefelstange eine Vertiefung entstehet, so muß man noch etwas geschmolzenen Schwefel bereit haben, um ihn nachzugießen; und den Stangen die ganze gediegene Länge zu geben, die man braucht. Auf dem Boden des Tiegels setzt sich ein unreines Ueberbleibsel, welches man nicht mit in die Formen gießen muß,

weil

weil es ein übles Ansehen hat, und zum Gebrauch zu porös ist. Ist die Form erkaltet, so wird man die ganze Masse leicht herausbringen, und von der anhangenden Seife reinigen können, wodurch man denn eine glatte schöngelbe Stange haben wird, deren gute isolirende Eigenschaft alle angewandte Mühe und Aufwand reichlich ersezt. Seitdem ich von diesen Isolirstangen benachrichtigt bin, habe ich mir mehrere derselben zu zwey oder drey Zoll im Durchmesser verfertigt, einige davon (freylich mit vieler Vorsicht) auf der Drehbank säulenartig abgedrehet, andere aber zuerst mit groben, dann mit feinen Steienen, vermittelst des Wassers, glänzend geschliffen.

Die doppelte Flasche.

Dieses lehrreiche electrische Werkzeug hat Herr. Pfr. Bohnenberger mit vieler Mühe geprüft, und uns mit demselben und den damit angestellten Versuchen, in seiner 5ten Fortsezung der Beschreibung seiner Electrisirmaschinen, bekannt gemacht. Alle Versuche zu beschreiben, erlaubt dieß kleine Werkchen nicht, ich beschreibe nur die Flasche, und allenfalls einen Hauptversuch, das Nachlesen gedachter Schrift, oder das eigene Experimentiren, überlasse ich dem denkenden Electriker.

Fig. 4. a. Ist ein zylindrisches Glas, neun Zoll hoch, und sechs Zoll weit, es wird sechs Zoll hoch belegt, und mit einem Fuß b. von Pappendeckel versehen. Die Summe seines Belegs ist hundert und dreyzehn Quadratzoll. Ein zweites c. zwölf Zoll hoch, und vier Zoll weit, wird neun Zoll hoch belegt, und die Summe seines Belegs ist der Summe des vorigen gleich. Es ist gut, wenn man auf der Glashütte

die

die Gläser so machen läßt, daß man diese Gleichheit der Belege beobachten kann, weil die Versuche bey derselben weniger zweydeutig ausfallen. Dieses Glas wird auch in einen Fuß von Pappendeckel gesetzt, welcher zwey bis drey Zoll hoch seyn kann, damit das Glas mit dem obern Rande seines Belegs um so viel über den Rand des äusern Glases zu stehen komme.

Die Gestalt dieses Fußes zeigt sich in der 5ten Fig. wo a. der obere, mit einem Boden versehene Theil ist, auf welchem das Glas stehet, und b. der untere, der die Gestalt einer umgestürzten Caffeeschale hat, und das äusere Glas auf seinem Boden gerade ausfüllet, doch so, daß es in dieses ganz leicht hinabgelassen, und aus demselben wieder heraus gehoben werden kann. Dieser Fuß ist auswendig ganz, inwendig aber nur der obere Theil, in welchem das Glas stehet, mit Staniol überzogen. Die 6te Fig. stellet einen Ring von Pappendeckel vor, welcher von oben herab an das innere Glas angeschoben und, nachdem es in das äusere Glas eingesetzt worden, so

weit hinunter getrieben wird, bis er auf dem Rand der innern Belegung des grösern Glases stehet. Dieser Ring muß den Raum des leztern nur beynahe ausfüllen, damit das Glas ganz leicht eingesetzt, und heraus genommen werden kann. Sollte das innere Glas oben etwas weiter seyn, als an der Stelle, wo der Ring festsitzen soll, so muß unmittelbar unter demselben, um das Glas herum, so viel Papier, das etwa einen halben Zoll breit ist, geleimt werden, als es nöthig ist, dem Ring einen Halt zu geben, und zu verhüten, daß er nicht leicht tiefer in das äusere Glas hinab fallen könne.

In der 4ten Fig. ist dieser Ring an seiner gehörigen Stelle bey i zu sehen. Man kann ihn übrigens sehr wohl entbehren, wie der Herr Autor selbst meldet, weil der Fuß a. b. Fig. 5. dem Hals genug Halt gibt. Weniger entbehrlich ist der Ring d, Fig. 4. und 5. der auch von Pappendeckel gemacht wird. Man schneidet davon einen Streifen, sechs oder acht Linien breit, ab, und windet diesen Streifen da, wo das Beleg

des Glases aufhört, um dasselbe so herum, daß man seine beiden Ende einen halben Zoll weit über einander gehen läßt, die man hernach so zuschneidet, daß sie über einander gelegt an dieser Stelle nicht dicker sind, als der einfache Pappendeckel. Der ganze Ring wird sodann inwendig, und da, wo die beyden Enden übereinander kommen, mit einem guten Leim bestrichen, um das Glas herum fest angelegt, und mit einem leinenen Band von gleicher Breite, das man einigemal fest um ihn herum ziehet, so lange fest gebunden, bis der Leim hart worden ist. Zuletzt wird er mit Staniol überzogen. e ist eine kleine hölzerne Kugel, die ein Zäpfgen hat, mit welchem sie in ein Loch, das noch vor dem Anleimen in den Ring gemacht werden muß, eingeleimt wird. Sie muß mit Staniol überzogen werden, und oben ein Loch haben, in welches der Glasdrath f (das ist eine Glasröhre, durch welche ein Drath gezogen wird) mit seinem krummgebogenen Ende eingelassen werden kann. l ist eine Glasröhre, ungefähr einen halben Zoll dick, und achtzehn Zoll hoch, an welche zwei Scheiben

von

von Pappendeckel angeschoben sind, davon die eine zwey Zoll hoch über dem Boden des Glases stehet, die andere aber dort, wo die Belegung des Glases aufhört, welche die 7te Fig. darstellet. Beide Scheiben müssen mit Papierstreifen, die man unmittelbar unter und über ihnen um die Glasröhre herum windet, und leimet, verwahrt werden, daß sie nicht von ihrer Stelle weichen können, und mit der Röhre sich sehr leicht in dem Glas bewegen lassen. In der Glasröhre stehet ein eiserner, bis auf den Boden des Glases hinabreichender Drath, an welchen oben eine mössingene Kugel g angeschraubt ist, die ein Loch hat, in welches auch so, wie in den Knopf e, ein Glasdrath h eingesetzt werden kann. Dies sind die Worte des Verfassers. Nun ein Paar Versuche.

Man verbinde das innere Beleg des äussern Glases a. Fig. 4., durch den, in den Knopf e eingesetzten Glasdrath f, mit dem positiven Leiter einer Maschine, und drehe die Maschine so lang, bis das Electrometer k horizontal stehet. Nun setze man den einen

Schen-

Schenkel des Ausladers an den äusern Beleg des äusern Glases a an, und nähere sich mit dem andern dem äusern Beleg des inneren Glases c, welches mit dem innern Beleg des äusern Glases in Verbindung ist, so wird ein rascher Funke erscheinen, und das Electrometer k wird plötzlich herabfallen. Ein zweiter Funke aber wird nie zu erhalten seyn.

Man lade die Flasche wieder durch den Knopf e, setze den Auslader an a an, und ziehe bei g einen Funken. So fahre man fort, daß man den Auslader immer das einemal an a, und das anderemal an c ansetze, und man wird bei g allemal einen Funken erhalten, der aber bei jeder Operation schwächer erscheinen, und zuletzt ausbleiben wird.

Man lade die doppelte Flasche wieder, wie zuvor, durch den Knopf e, und ziehe ebenfalls, wie dort, durch Ansetzung des Ausladers an a, einen Funken bei g. Aber nun setze man den Auslader nicht, wie bey dem vorigen Versuch, an dem äusern Beleg des Glases c, sondern auch wieder an a

an,

an, und nähere sich mit dem andern Schenkel dem äusern Beleg des Glases c, so wird man bey diesem einen zweyten Funken erhalten. Setzet man diese Art des Verfahrens weiter fort, so, daß man den Auslader allezeit an a ansetzet, und wechselsweise das einemal nach g, und das anderemal nach c führet, so wird man zehn bis zwölf Funken erhalten, fünf bis sechs bey g, und eben so viel bey c, und dann werden die Gläser meist entladen seyn.

Der electrische Regenbogen.

Auf eine einen und einen halben Schuh lange, zwölf bis vierzehn Zoll breite Glastafel A. Fig. 8., welche man in eine einen viertels Zoll dicke Rahme fasset, befestige man, vermittelst einem wohl trocknenden Bernsteinlack, dreymal hin und her laufende Messerrücken breite Staniolstreifen d e f, daß dieser halbe Mond ohngefähr sechzehn Zoll im Durchschnitt bekomme, oder man lege ein ganzes Stück Staniol auf, und nachdem man mit einem Zirkel die obigen drey Streifen aufgezeichnet, so schneide man mit einem scharfen Messer nach, und ziehe den Staniol, der nicht auf dem Glas bleiben soll, wieder ab, so werden die Streifen d e f schön zu liegen kommen. Die Entfernung eines Streifen von dem andern beträgt einen halben Zoll. Nun mache man sich von Mössingdrath zwey einen Zoll hohe Haften, und befestige die eine davon durch Holz, oder Leder, bei B, die andere bei C, daß jede den abgeschnittenen

nen Staniolstreifen genau berühre, welches durch ein unterlegtes Staniolblättchen leicht geschehen kann. Ist nun dieser Bogen fest aufgetrocknet, so überziehe man ihn ganz mit aufgelöstem Siegellack, und so dieses auch hart getrocknet, so durchschneide man die Staniolstreifen, in eben der Weite, wie es die Figur zeigt. Nun nehme man ein starkes Papier, schneide in dasselbe obigen Regenbogen etwas breiter aus, und leime auf diese Oeffnung feines Postpapier, worauf denn dies Papier mit durchsichtigen Farben, die ein Regenbogen hat, Bogenweiß stark bemalt, und mit einem Spick- oder anderm durchsichtigen Oel getränkt wird. Jetzo leimet man dieses so zugerichtete Papier auf die Rahme, nachdem man es, um eine Spannung zu erhalten, mit einem Schwamm angefeuchtet hat, also auf, daß die gemalte Farbe des Papiers gegen die Staniolstreifen zu stehen komme; da, wo die zwey Haften sind, wird in das Papier ein Einschnitt gemacht, damit solche hindurch gehen, und Dräthe eingehängt werden können. Wird nun in die eine Hafte ein Drath gehängt,

der mit dem Beleg einer, auch zwei geladener Flaschen verbunden, in die andere aber ein Drath mit dem Auslader, so wird bey der Entladung der Regenbogen in seinen natürlichen Farben sich zeigen, welches, wenn die Tafel erwärmt worden, bei einer stark würkenden Maschine an einem grosen Conductor durch den einfachen Funken kann bewerkstelliget werden. Es ist unumgänglich nöthig, daß Anfangs die Staniolstreifen aus einem Stück bestehen, und dann erst durchschnitten werden, auf diese Art entgehet man ganz dem Ueberspringen des Funkens von einem Bogen zu dem andern.

Der electrische Comet.

Es ist dies ebenfalls ein leuchtender Zug, und nimmt sich sehr gut aus. Hiezu nehme man eine achtzehn Zoll hohe, zwölf Zoll breite Glastafel, und belege sie mit Messerrücken breitem Staniol also, wie es B auf der, in eine Rahme gefaßten Glastafel A. Fig. 9. angiebt. Bei C und D werden, wie bei dem vorigen Versuch, Haften aufgesetzt, und dann, nur die Haften ausgenommen, die ganze Glastafel samt den Staniolstreifen mit aufgelöstem Siegellack überzogen. Ist dies trocken, so schneidet man die Streifen, wie es die Strichlein durch die Streifen anzeigen, hindurch, und behandelt die Tafel wie die obige. Hier ist das Erwärmen des Glases fast unentbehrlich. Es siehet zwar erstbeschriebener Comet schön, der Stern zeigt sich aber viel accurater, wenn er wie Fig. 40. behandelt wird.

Die Band = Maschine.

Man nehme hiezu einen Streifen dünnen Taffet drey einen halben Schuh lang, und sechs Zoll breit, überziehe ihn mit Bernsteinlack ein bis zweymal, und befestige ihn an beyden Enden an zwey rund gedrehte hölzerne Stäbe A. B. Fig. 10., deren jeder einen Zoll dick seyn darf, an diese leimet, schnüret oder nagelt man den Taffet, noch besser aber ist es, wenn man die Stäbe der Länge nach von einander säget, sie glatt abhobelt, und den Taffet dazwischen leimet. An beyde Stäbe sind seidene Schnüre geknüpft, G. H. um den Bandstreifen an der einen aufhängen, an der andern aber ihn anspannen zu können. Das Reibzeug C. bestehet aus zwey Blättern von hartem Holz, ohngefähr zwey bis drey Finger breit, davon jedes Blatt auf seiner inwendigen Seite mit wohlbehaartem Kazenpelz überzogen wird. Bey I und K sind die Blätter durch Holzschrauben auf einander geschraubt, und hiedurch

kann das härtere Aufdrücken der Reibzeuge vermehrt, vermindert, oder solche zum neu beziehen, oder trocknen, wenn es nöthig ist, abgenommen werden. In der Mitte, bey C, ist eine gebogene Glasröhre E eingeküttet, deren halbmondförmiger Durchmesser einen halben, auch einen ganzen Schuh betragen kann. An dem Ende dieser Glasröhre ist eine einen Zoll dicke an beeden Enden rundgeschlossene Röhre von polirtem Mößing (welche hier der Conductor ist) D, fast so lang, wie der Taffet breit ist, die bey dem Auf- und Abfahren den Taffet nur leicht berührt. An diese Röhre wird bey L in das auf gedachte Röhre aufgelöthete Ringlein eine wohl polirte starke Claviersaite F, besser ein Lioner Drath geknüpft, welcher ohngefähr sechs Schuh lang, und an die seitwärts stehende Verstärkungs-Flasche gehängt wird.

Will man die Flasche laden, so stehet man mit einem Fuß, nachdem die Schnur G an einen Nagel der Wand gehängt worden, auf die Schnur H, und spannet dadurch den

Taffet;

Taffet; nun ergreifet man die Reibzeuge bei I und K, und fähret von A bis B immer auf und ab, und man wird, wenn alles in trockenem Zustand gewesen, seine Flasche bald geladen finden.

Das electrische Tellurium.

Dieses Instrument ist zwar nicht ganz neu, und stehet in einigen Büchern, da ich es aber nirgends auf diese Art beschrieben finde, so liefere ich die getreue Zeichnung und Beschreibung. A. Fig. 11. ist ein viereckigtes eichenes Brett von zehn Zoll im Durchschnitt. b ein darauf stehender hölzerner Fuß. c eine starke Glasröhre oder Schwefelstange, die in den Fuß eingelassen, und oben mit einem hölzernen Gesims d, das einen Zoll hoch seyn kann, bedeckt, und festgeschlossen ist. In die Mitte dieses Gesimses ist ein sechs Zoll langer, starker, oben fein zugespitzter Drath e, senkrecht und fest eingesetzt, an welchen ein in ein Ringlein gebogener Seitendrath, um

den an dem Conductor hangenden auch etwas starken Drath f darein zu hängen, angelöthet ist. g ist eine zwey und einen halben Zoll im Durchmesser haltende mössingene Kugel, welche die Sonne vorstellet, und unten, damit der Stift in sie hinein gehe, eine Oeffnung, oben aber einen eingeschlagenen Punkt bey h hat, damit darein die Spitze des senkrecht stehenden Draths gesetzt werden, und die Kugel sich darauf drehen könne. i ist eine Kugel, einen und einen viertels Zoll groß, und stellet die Erde vor, deßwegen man sie wie einen Globum malen kann, sie ist wie die Sonne gemacht, und drehet sich auf ihrem Stift l, der an einen an die Sonne gelötheten sechs Zoll langen horizontalen Drath k senkrecht aufgelöthet ist, (auch wenn k lang genug genommen wird, aufgebogen werden kann.) m ist ein Drath, horizontal in die Erde eingelöthet, und wie letzterer rechtwinklicht aufgebogen, worauf der Mond n, eine dreyviertels zöllige mößingene Kugel, gelöthet ist. o o sind Spitzen, jede einen Zoll lang, an die Drä-

the k und m angelöthet, welche ebenfalls in gleicher Höhe horizontal auf die Seite gerichtet sind. An diesen Spitzen o o muß die Electricität ausströmen, und dadurch den Lauf der Erde um die Sonne, und des Monds um die Erde bewürken.

NB. In die Erde und Sonne muß auf der Seite x Bley eingelöthet werden, das oft ein halb Pfund wiegt, damit es ein Gleichgewicht mit dem Mond habe, und von dem subtilsten Stoß in Bewegung gebracht werden könne.

In die Sonne kommt ebenfalls Bley, welches p zeiget, und kann oft ein Pfund betragen. Das Bley wird hinein gelöthet, wenn die Kugeln noch nicht fest beysammen sind, deßwegen ist es gut, wenn man an der einen Halbkugel von innen nur ein schmales Ringlein setzet, worüber man die andere Halbkugel streifet; ist dann dies Bley richtig abgewogen, so werden die Kugeln zusammen gelöthet. Ist dies alles in einan-

der gesetzt, so wird f, mit dem Conductor verbunden, k ein subtiler Stoß gegeben, und die Maschine getrieben.

Die schöne Entladung.

Dies ist ein ausnehmend schöner Versuch, denn bey jeder Entladung ist die Erscheinung anders. Hiezu nehme man eine etwas große Ladungsflasche A. Fig. 12. und belege sie von innen wie eine andere Flasche, gebe derselben nicht nur ein mit einer Kugel versehenes Leiterrohr B, sondern bedecke auch das innere Beleg mit einer Pappendeckel-Scheibe oder Harzmasse C. Nun lade man seine von außen unbelegte Flasche, nachdem man sie von außen vorhero, so hoch das Beleg inwendig gehet, mit Wasser subtil angefeuchtet, noch schöner, mit Oel bestrichen hat. Ist sie voll geladen, so nehme man den Auslader, setze die eine Kugel auf die Kugel des Leiterrohrs, die andere nähere man der Mitte der angefeuchteten Flasche, bey der

Ent-

Entladung wird man feurige Aeste über die ganze Flasche nach allen Richtungen sich verbreiten sehen, und dies jedesmal anders, so oft man den Versuch wiederholt.

Ein sehr großes Loch durch Karten schlagen.

Dies ist ein Versuch, der die Zuschauer allemal in Verwunderung setzet; er erfordert aber die volle Ladung von vier bis sechs schon etwas großen Flaschen, und bestehet in dem einzigen Vortheil, daß man dem verstärkten Funken einen großen Uebersprung verschaffe. Zu dem Ende lege man zwey feine, wohl trockene und nie gebrauchte Karten aufeinander, wie Fig. 13. A, an diese drucke man einen an der Belegkette hangenden, sehr dicken, in einen Ring gebogenen Mößingdrath B. Fig. 14. also, daß der Ring etwas unter die Mitte der Karten fest anzuliegen komme, wie es bey Fig. 15. zu sehen. Wenn man nun diese Karten in der

Hand also hält, und dabei den Drath andrücket, die Finger aber so weit möglich dabey zurück ziehet, damit die Entladung nicht auf die Hand gehe, so fahre man mit der dem Drath entgegen gesetzten Seite der Karten also an das Leiterrohr C, der indessen durch eine andere Person voll geladenen Flaschen, daß der Funke wenigstens einen Zoll höher auf die Karten falle, als der Drath liegt; durch diesen Uebersprung werden die Karten theils also aufgerissen, daß man mit einem Finger durch das Loch kann, theils in Stücken herumgeschleudert, theils auch zuweilen angebrannt. Zu diesem Versuch gehöret, nebst Vorsicht und voller Ladung, nur eine geringe Uebung.

Die

Die Staubfiguren.

Da nicht ein jeder Electriker mit einem Electrophor versehen ist, so will ich denen zum Ersatz hier einen Versuch beschreiben, der sehr artig läßt. Man lege einen blumigten Gold-papier-Bogen auf den Tisch, und auf dieses Papier eine große trockene Glastafel, die nicht belegt seyn darf. Von dem Leiter lasse man eine Kette auf die Glastafel herab hangen, und führe solche mit einer gläsernen Röhre nach und nach, während dem Treiben der Maschine auf der ganzen Tafel herum. Als-dann streue man Bärlap-Samen oder feinen Colophoniumstaub auf die Glastafel (indeme man obige Pulver durch ein zartes Tüchlein darauf beutelt) man wird die schönsten Figuren erblicken. Unterlegt man der Glastafel statt dem Goldpapierbogen einen großen ausgeschnittenen Buchstaben von Goldpapier, und fähret mit obiger Kette diesem auf der Glastafel accurat nach, so wird bey der Bestäubung dieser Buchstabe sehr schön erscheinen.

Die Kugeln zu einfachen Funken.

Oefters wollen einfache Versuche nicht gelingen, und es ist nichts Schuld, als daß man den leuchtenden Zügen die Funken nicht rasch genug beybringen kann. Zu diesem Ende lasse man sich zwey Kugeln, jede einen und einen halben Zoll im Durchmesser haltend, machen, und an jede, wie Fig. 16. zeiget, einen Drath anlöthen, den man in einen Ring umbieget. Jede dieser Kugeln durchbohre man horizontal, damit man eine seidene Schnur hindurch ziehen, und dadurch die Kugeln von einander, so viel man will, entfernen könne. Wenn man nun an einen leuchtenden Zug eine dieser Kugeln hängt, an die andere, ohngefähr einen Zoll von dieser entfernte Kugel, eine Kette mit dem isolirten Auslader, so werden die Erleuchtungen sehr leicht gehen, wenn mit dem Auslader der Funke an dem Conductor abgenommen wird.

Die Blitztafel.

A. Fig. 17. ist ein Brett, sechzehn Zoll lang, acht Zoll breit, einen Zoll dick, auf vier Füssen liegend. B ein rundes Stücklein Holz, einen halben Zoll dick, vornen mit einer Kugel, in die Mitte der Vorderseite des Bretts gesteckt, samt der Kugel höchstens zwey Zoll lang. C ein dem vorigen ähnliches, und unten mit einem Zäpfchen versehenes Stück, welches in die Kugel des vorigen senkrecht eingesteckt werden kann, so, daß es sich darinnen ohne Mühe umdrehen läßt, samt der Kugel etwa drey Zoll hoch. Durch diese Kugel C, gehet ein Drath in horizontaler Richtung, an dessen beyden Enden sich Kugeln befinden, davon die eine a von Zinn, und an den Drath angegossen, die andere b, aber nur von Holz ist, und an den Drath angesteckt wird, nachdem er durch die Kugel C hindurch gesteckt worden, in welcher er sich mit leichter Mühe muß vor- und rückwarts schieben lassen. D ist ein Drath von Mössing, der mit zwey Haften von Eisen-

sendrath c und d, in welchen er umgedrehet werden kann, auf das Brett, welches eine Vertiefung haben muß, worein er gelegt wird, befestiget ist. Vornen ist dieser Drath senkrecht in die Höhe gebogen, so, daß er an den Drath in der Kugel C angelegt werden kann, und damit er in dieser Stellung fest stehen bleibe, so ist er da, wo er an dem gemeldten Drath anliegt, ein wenig Hakenförmig gebogen, damit er in denselben sich einschließen kann. An seinem hintern Ende ist er in Gestalt eines Halbzirkels in die Höhe, und nach der hintern Seite der Blitztafel zurückgebogen, an welche er sich mit der angegossenen zinnernen Kugel e, (statt deren der Drath auch blos in einen Ring gebogen werden kann) anschließen muß. f und g sind zwey in das Brett gesteckte Zäpfchen von Holz, welche die Blitztafel fest halten. Fig. 18. A. ist ein Glasrohr mit einem hölzernen Fuß C, der einen Zapfen hat, oben mit einem runden Queerholz B, das eine Hülse hat, um darein das obere Ende des Glasrohrs zu stecken. Dieses Stück wird hinter der Scheibe in das

Brett

Brett gesteckt, damit die Blitztafel in ihrer schiefen Stellung darauf liegen kann. Es ist wohl zu merken, daß diese Stütze auf der linken Seite des Draths D e Fig. 17. stehen muß, damit derselbe in seinen Haften umgedrehet, und ganz auf das Brett niedergelegt werden kann. Die Quadrätlein E. Fig. 17. bezeichnen das vordere Beleg der Blitztafel, welches nichts anders als Staniol ist, den man nach geschehener Aufleimung, und genugsamer Verhärtung des Leims, mit einem scharfen Federmesser behutsam durchschneidet. Die hintere Seite dieser zwölf Zoll breiten und achtzehn Zoll hohen Tafel, die einen unbelegten Raum von zwey Zoll hat, ist nur mit Metallpapier belegt, auf welchem, wenn es ebenfalls durchschnitten ist, die Blitze eben so, wie vornen gesehen werden, mithin siehet man vornen die positiven, und hinten die negativen Blitze.

Versuche damit.

Erstens, wenn ein mit einem simplen Leiter verbundener Drath, der vornen eine Ku-

gel oder Knopf hat, mit diesem oben bey h angelegt wird, und alles in der gezeichneten Stellung ist, so wird die Tafel nach und nach geladen, und zuletzt, wenn sie stark genug geladen ist, daß der Funke unten in die Kugel a überspringen kann, so erfolgt die Selbstentladung.

Zweytens, wird der Drath D e auf das Brett niedergelegt, so ist das hintere Beleg isolirt, und die Tafel wird nicht geladen, sondern es erfolgen Blitze in unaufhörlichem Anhalten fort geschwind auf einander, und gehen in Funken von dem vordern Beleg in die Kugel a über.

Drittens, läßt man den Drath D e auf dem Brett niedergelegt liegen, verbindet aber oben bei h das vordere Beleg mit einem Conductor, der in einer belegten Flasche stehet, so theilet sich das aus der Flasche kommende electrische Feuer so lange unter anhaltenden Blitzen in die Staniolquadrate aus, bis die Flasche geladen ist, und dann entladet sie sich von selbst, über

die

die Tafel hinweg, wenn nemlich der Drath in der Kugel C mit dem äußern Beleg der Flasche verbunden worden ist.

Viertens, legt man unter eben diesen Umständen den Drath D e wieder an den Drath der Kugel C an, so wird mit der Flasche auch zugleich die Blitztafel geladen, und die darauf erfolgende Selbstentladung gibt dann einen um so stärkern Knall. Es muß aber hiebey der Drath in der Kugel C mit dem äusern Beleg der Flasche verbunden werden.

Die schöne Entladung der Gewitterwolke.

Fig. 19. a b c d zeiget ein achtzehn bis zwanzig Zoll breites, acht und zwanzig bis dreysig Zoll hohes, und sieben Zoll tiefes hölzernes Kästlein, dessen innere Seite mit Papier kann ausgeleimt werden. Auf einer Seite bey f hat es ein kleines Thürlein, um mit der Hand zu der innern Einrichtung kom-

kommen zu können. Oben bey g hat es einen Ring, womit man es an die Wand hänget, und bey h sind Oefnungen, die dem entstehenden Rauch den Ausgang gestatten. i i i ist eine in der Vorderseite des Kästleins in einen Falz von oben eingeschobene Glastafel, worauf sich die Wolke k befindet. Diese Wolke wird aus Staniol gemacht, beliebig gestaltet, und auf beeden Seiten der Glastafel gleich aufgelegt, sodann vornen mit Bernsteinlack, worunter etwas schwarzes gemischet, oder mit aufgelöstem schwarzen Siegellack überzogen, und nun, nachdem sie wohl getrocknet, mit einem scharfen Federmesser in kleine Quadrate durchschnitten. l ist ein schön gemahlter Kupferstich, in dessen Mitte ein Schloß, schöne Kirche u. s. w. stehet, an welcher sich die Würkung des Blitzes zeigen solle.

An dem gewählten Gebäude werden alle Fenster ausgeschnitten, und der Streifenstaniol der 20sten Fig. so herum geführt, daß er unter den Kupferstich also zu liegen komme, daß er nicht nur an einem Fen-

ster

ster, sondern an mehrere derselben hinweg laufe, und mit einem Messer, samt dem Kupferstich, hie und da, wie m zeiget, durchschnitten werde, und dies deßwegen, damit, wenn sich die Wolke entladet, man den Blitz durch das Gebäude, dessen Knopf der Kuppel von der Blitztafel einen halben Zoll wenigstens entfernt seyn muß, fahren sehe. Bey Fig. 20. m. siehet man die Staniolführung, die an dem Knopf der Kuppel m anfängt, und bey n sich endigt. Fig. 21. zeiget die innere Einrichtung. a Ist ein im Bogen geführter, und vornen mit einem Kügelein versehener Drath, dieser stehet mit dem Ende des herablaufenden Staniolstreifen in genauer Verbindung, dessen Kügelein b, welches von dem mit Colophonstaub bestreuten Metall-Schälein c dreyviertels Zoll absteher, den Funken in das Schälein führet, und das Colophonium, samt der damit eingeriebenen Baumwolle, entzündet, und das Gebäude erleuchtet. Der Drath d d d gehet von dem Boden des Schäleins an der Seite des Kästleins inwendig hinauf, wo man ihn

durch ein paar Haken befestigt, und sein oberes Ende mit dem hintern Beleg der Tafel in genaue Verbindung bringt.

Hat man nun in der Mitte der Wolke, wie bey dem Regenbogen, eine Hafte gesetzt, so kann in diese ein Glasdrath e eingehängt, solcher mit dem Conductor verbunden, und der Versuch unternommen werden, welcher sich sehr schön ausnimmt.

Der leuchtende Regen.

Es ist dies zwar ein alter Versuch, da ich ihn aber allein in Wiegleb's Magie finde, die nicht jeder besitzt, so will ich ihn unter einer geringen Abänderung beschreiben. Fig. 22. a. ist ein sieben Zoll hoher, und vier Zoll weiter, unten und oben offener weißer Glascylinder, statt dessen man auch ein geschliffenes Trinkglas, in dessen Boden man ein Loch macht, nehmen kann. b. Ein hölzerner Fuß, oben mit einer Metallplatte belegt,

belegt, (er darf auch ganz von Mössing oder Zinn seyn) durch welchen hölzernen Fuß ein Drath gehet, wie die Punkte zeigen, der die Platte und den Tisch berührt. Oben ist der Glascylinder mit einer hölzernen Kappe c bedeckt, die man mit Siegellack stark überziehet, und durch sie eine mit Siegellack überzogene Glasröhre stecket. In dieser Glasröhre schiebt sich ein Mössingdrath d gedrängt auf und ab, der oben einen Knopf oder Kugel f, und unten eine polirte Metallscheibe e hat, damit man dies Scheiblein der untern Platte nahe bringen, oder von derselben entfernen könne. Will man nun hievon Gebrauch machen, so hebt man die Kappe samt dem Scheiblein ab, und schüttet in den Cylinder etwas Metallstreuglanz, oder feine Mössingfeilspäne, und setzt dann die Kappe wieder auf. Nun verbinde man die Kugel f mit dem Conductor, den Drath des Fusses mit dem Bodendrath, so werden bey dem Electrisiren die Feilspäne von dem Scheiblein angezogen und abgestossen werden, und im Finstern leuchten. Die

Entfernung des Scheibleins von der untern Metallplatte beruhet auf der Stärke der Maschine.

Die umlaufende Schlange.

Fig. 23. zeiget eine drey und einen halben Zoll große Scheibe von Mössingblech, in deren Mitte mit einem Körner eine feine Vertiefung, als der Mittelpunkt, eingeschlagen ist. Diese Scheibe wird wie eine Schlange, die man von Karten macht und auf den erhitzten Ofen stellet, durch eine Scheere ausgeschnitten, und nur um den Mittelpunkt ein kleines Scheiblein gelassen, dabey muß man aber nicht vergessen, den Anfang der Schlange a äußerst spitzig zuzuschneiden, sodann wird sie auseinander gezogen, und auf die isolirte Spitze der 13ten Fig. der zweyten Lieferung mit ihrem Mittelpunkt gesetzt. Schneidet man sich nun kleine Figuren von Papier, und befestigt sie auf die ausgezogene Schlange, und verbindet die isolirte Spitze durch einen

Drath

Drath mit dem Conductor, so wird, wenn die Maschine stark genug wirket, das electrische Feuer bey a ausströmen, die Schlange in Gang bringen, und es wird immer das Ansehen haben, als stiegen die Figuren in die Höhe. Löthet man an die Magnetnadelhaube einen nicht zu starken Drath, windet ihn geschlängt, und feilet das untere Ende spizig, so geht der Umlauf noch leichter.

Das Harmonische Glockenspiel.

Herr Adams berührt zwar diesen Versuch, aber ohne genugsame Erklärung. Hier ist er unter Fig. 24. etwas abgeändert. a ist eine mit Siegellack überzogene starke Glasröhre, auf die oben eine metallene Spitze geküttet ist, welche Glasröhre man senkrecht in eine hölzerne Scheibe b befestigt. c zeigt das Flugrad von Mössingdrath, das in seiner Mitte eine Magnetnadelhaube hat, welche auf obigen Spitzen lauft. An beyden Enden sind zwey kleine Kügelein f f, in welche

zwey horizontal laufende (seitwärts gehende) Ausströmspitzen eingelöthet sind. An dem Flugrad hängt an einem Seidenfaden d eine leichte polirte Mössingkugel, welche bey ihrem Umlauf an jede der unten befindlichen acht Glocken streift, und zum Gegengewicht eine angehängte Kugel e hat. Die Glocken sind an einen Ring von Drath mit ihren oben befindlichen Löchern geschoben, welcher von vier hölzernen Füßchen, die in die untere Scheibe gesetzt sind, getragen wird. Bey dem Gebrauch wird ein in dem Conductor mit einem Kügelchen angebrachter Drath so weit auf die Mitte des Flugrads herab gebogen, daß er nur äußerst wenig davon entfernt stehet; wird nun die Maschine getrieben, so wird das Flugrad seinen Umlauf anfangen, und die Glocken, wenn sie harmonisch gestimmt sind, werden ein angenehmes Geläut hören lassen.

Das electrische Räthselkästlein.

Es gedenket zwar Wiegleb in dem ersten Theil seiner Magie dieses Versuchs, allein wem nicht die Art und Weise bekannt ist, wie die Buchstaben nach der daselbst angegebenen Art aufgelegt werden, die immer ihre große Schwierigkeit haben, der wird mit Mühe und Verdruß arbeiten. Ich habe demnach die Buchstaben nach Art des schon gemeldten Comets eingerichtet, und solche in ein Kästlein versetzt, damit durch eine künstliche Führung des Funken der Versuch auffallender werde. A A A Fig. 25. sollte das zu diesem Versuch bestimmte, einen Schuh im Durchschnitt haltende Kästlein vorstellen, dessen Boden oder Fußbrett unter der 26sten Fig. gezeiget wird. Das Kästlein selbst muß von recht trockenem Holz gemacht, von innen schwarz gemahlt, und dann lackirt seyn; und es wäre gut, wenn es auch von außen lackirt würde, um es so viel möglich zu einem nicht Leiter zu machen, weßwegen man solches auch auf Küchelchen von Schwefel

stellen dürfte. Die Höhe desselben ist L M von vierzehn Zoll, die Länge I K und die Breite K K, jedes zwölf Zoll, mithin ein gleiches Viereck. Die vordere Seite wird offen gelassen, noch besser mit einer Glasthüre versehen, welche mit einer sehr durchsichtigen Farbe bezogen worden, damit man die inwendig angebrachten Glasstriemen a b, c d, e f, auf welchen die Worte SPIEGEL, LIEBE, GELD, auf die Art, wie der Comet, angebracht sind, nicht eher, bis sie erleuchtet werden, sehen könne. In der Mitte der Oberfläche des Kästleins befindet sich eine Urne, durch welche, wie auch durch die Oberfläche des Kästleins, ein Loch gebohrt ist, daß man darein eine Glasröhre befestigen könne, die an dem Obertheil der Urne einen Zoll, an dem innern Theil des obern Bodens aber zwey Zoll hervor stehe. Durch dieses Glasröhrlein gehet ein Mössingdrath, der oben ein polirtes Mössingkügelchen hat, in dem Kästlein aber in einen Haken umgebogen ist. An diesem Zuleitungsdrath hangen die drei Dräthe P P P, die man glühend macht, und über eine

Sie-

Siegellackstange streichet, damit das Ausströmen des Feuers hiedurch so viel möglich verhindert werde, deßwegen nur allein die an diese Dräthe gebogene Haken oder Ringe von Siegellack frey bleiben.

Die Glasstreifen, worauf die Worte kommen, a b, c d, e f, Fig. 25. sind wenigstens drey Zoll breit und zehn Zoll lang, und werden von oben herab in die hölzernen Säulen aa, bb, cc, dd, ee, ff, die zu dem Ende eine drey Zoll lange Nüthe haben, eingeschoben, und es ist hier wegen der Deutlichkeit der Worte nöthig, daß die Staniolstreifen etwas näher als einen halben Zoll zusammen kommen, doch nicht zu nahe, sonst überspringt gern der Funke. Die Säulen cc und d d sind um drey Zoll kürzer, als a a und b b, und die Säulen e e und f f um drey Zoll kürzer als c c und d d.

Diese Säulen insgesamt sind in das Fußbrett des Kästleins Fig. 26. bei a, b, c, d, e, f, in ihre bestimmte Löcher eingesetzt, so daß sie hintereinander in drey Reihen, wie der Boden

den I K des Kästleins zeiget, einige Zoll von einander entfernet stehen. Dieses Fußbrett B hat einen Vorschuß C, auf welchem ein viereckigtes Kästlein D E F G befindlich ist, welches eigentlich nur aufgeleimte Leistlein sind, welche die Höhe eines dicken Pappendeckels haben; man gibt ihm die Größe von fünf bis sechs Zoll, und einen genau darein passenden Deckel von schwerem Holz, auch Marmor. An dem innern Rand des Kästleins werden die Ableiter m m m, n n n, r r r, so wie es die Punkte angeben, von Drath oder Staniolstreifen angebracht, und ununterbrochen an das Ende eines jeden Worts geführt, in dem Kästlein D E F G selbst aber, ehe die Leistlein aufgeleimt werden, mit halbrunden Scheiblein Staniol bedeckt. Nun fehlt noch die eigentliche Abbildung H H, dies ist ein in den Vorschuß eingelassener, etwas breit geschlagener Mössingdrath, der sich aussen in einen Ring S endigt, bis in die Mitte des kleinen Kästleins gehet, dann aber, wie das Inwendige des kleinen Kästleins, nebst den punctirten Leitungen r n m, mit Papier be-

bedeckt und übermalet ist; mithin kann von diesen Leitungen des Vorschußes nichts gesehen werden. Jetzo schneide man solche Pappendeckelstücke oder dünne Brettlein zurecht, die in das kleine Kästlein passen, und schreibe darauf, wenn sie oben vorhero mit weißem Papier bezogen worden, so viel Fragen, als man durch die Glasstriemen beantwortet haben will. Z. E.

Auf den ersten Pappendeckel: Wer hat die größte Herrschaft?

Auf den zweyten: Was macht oft frölich, oft traurig?

Auf den dritten: Wie heißt die Klippe, daran zuweilen die Klugheit scheitert?

Auf den vierten: Was haben Könige und Bauern mit einander gemein?

Die Antwort wird seyn: — LIEBE.

Ferner:

1. Wer bekommt von galanten, verliebten Personen den meisten Besuch?

2. Wer

2. Wer schmeichelt bey Hof nicht?

3. Wer trift besser als ein Mahler?

4. Wer zeigt uns unsere äußerliche Mängel ohne Compliment?

Die Antwort wird seyn: — SPIEGEL.

Ferner:

1. Wer trägt eine Krone, und ist nicht König?

2. Wer ist der Gott der Welt?

3. Wie heißt der Schlüssel, der alle Schlösser aufmacht?

4. Was trift besser als eine Kugel?

Die Antwort ist: — GELD.

Diese Täfelein oder Pappendeckelstücke werden nun in drey Theile getheilt, und vier davon für jedes zu beleuchtende Wort bestimmt; gesetzt nun, man habe das Wort Spiegel zu beleuchten, so leimt man an die untere Seite des Täfeleins einen Streifen Staniol also, daß, wenn das Täfelein in das Kästlein gelegt ist, der Staniolstreife von der Mitte

Mitte auf die rechte Seite sich erstrecke, und dadurch den unter dem Papier verdeckten Staniol M berühre, und also werden alle Täfelein für den Spiegel gemacht, welches man bey Fig. 29. sehen kann. Eben so sind die Leitungen zu Liebe und Geld, nur daß die Staniolstreifen nach Fig. 27. und 28. zu liegen kommen, mithin jede dieser drey Leitungen einen andern Weg nimmt. Man kann nun, wenn auch diese Leitungen mit einem Papier überleimt sind, alle untereinander meliren, denn jetzo erfolgt die Antwort bestimmt auf die Frage; hängt demnach in S eine Kette, die mit dem äusern Beleg einer geladenen Flasche verbunden ist, so erlaube man einer Person eine Frage also in das Kästlein zu legen, daß nicht nur die Schrift oben ist, sondern auch, daß sie leserlich gegen diese Person zu liegen kommt, und dann von ihr mit dem Deckel verdeckt wird. Setzt man jetzo die eine Kugel des Ausladers an die Röhre der Flasche, und führt die andere schnell gegen die Kugel der Urne, so wird man die Antwort auf einem der drey Glasstriemen erleuchtet sehen,

ches man ohne Ladungsflasche mit dem starken einfachen Funken eben so schön bewirken kann, wenn man, statt der Belegkette in S, den Bodendrath einhängt, und versichert ist, daß die Glasstriemen äuserst trocken sind.

Der vom Blitz erschlagene Mann.

Man schneide aus einem Pappendeckelbogen eine Wolke, wie Fig. 30. a. zeiget, und leime darauf einige im Zickzack laufende Streifen Staniol b, die man alsdann mit einer Farbe samt der Wolke übermalet, und den Staniol öfters durchschneidet. Diese also zugerichtete Wolke hänge man an zwey Seidenschnürlein an die Decke des Zimmers, nachdeme man vorhero bei c, wie auch unten an der Wolke bei i, da, wo der Staniolstreifen anfängt und sich wieder endigt, solchen (Pappendeckel) durchstochen, und Mössingringlein darein gehängt hat. Unter diese Wolke stellet man einen künstlich verfertigten Baum e, dessen Stamm von Holz, oder einer starken Glasröhre,

röhre, seyn kann, den man mit einem Streifen Staniol seiner Länge nach belegt, übermalet, und auch öfters durchschneidet. Die Blätter daran kann man von Papier, das durch zerlassenes grünes Wachs gezogen worden, machen, und an den Stamm befestigen. Dieser Baum ist in ein kleines Brettlein d befestigt, in welches ein mit dem Staniolstreifen des Baums verbundener Drath f eingelassen ist, und eine halbzöllige Unterbrechung g hat, dann aber wieder bey h hinausgeführt, und in einen Ring umgebogen wird. Auf diese Unterbrechung befestigt man eine hölzerne Figur, deren Fußsohlen hartes Holz oder Bein seyn müssen, vermittelst Colophonium, wie man es bei dem Schiffmast oder Erdbeben auch thut; es ist dabei nicht nur gut, wenn man statt einer halbzölligen Unterbrechung, mehrere macht, sondern, wenn auch selbst die Figur also beschaffen ist, daß sie ohnaufgeküttet nicht stehen bleibt, damit sie bey der Entladung desto gewisser umfalle. Hat man nun die erstgedachte Figur aufgeküttet, und die von dem Baum einige Zoll ent-

entfernte Wolke durch ein Kettlein mit dem Anfang des Baums verbunden, so hånge man in den Ring des Brettleins die åußere Belegkette, in den Ring der Wolke aber den Auslader, so wird man, wenn man mehrere Flaschen geladen hat, bey der Entladung nicht nur den Bliß auf der Wolke sehen, sondern auch an dem Stamm des Baums, und die Figur wird zu Boden geworfen.

Die gefrornen Fensterscheiben.

Man trocknet zu der Zeit, da die Glasscheiben zu gefrieren anfangen, die dazu bestimmte Scheibe rein ab, macht alsdann mit dem Knopf einer geladenen Flasche die beliebige Zeichnung darauf, und hauchet hernach dieselbe zwey = bis dreymal stark an, daß sie davon überlaufe, und überlåßt sie also der Würkung des Frostes.

Der erleuchtete Tempel.

Dieser Tempel kann nach Gefallen groß oder klein gemacht werden, doch nimmt er sich nicht gut aus, wenn er zu klein gemacht wird, und er siehet immer schön, wenn er die Höhe von achtzehn Zoll mit dem Dach, und eine Breite von sechzehn Zoll hat. Fig. 31. a a ist ein viereckigtes Brett, auf welchem der Tempel b b, der einen Zoll kleiner seyn muß, als dies Fußbrett, stehet. Dieser Tempel ist von Pappendeckel, nebst seinem Dach, welches man entweder übermalet, oder mit Staniol beziehet, und nach Belieben verziert. c c sind zwey Säulen auf der Vorderseite, die einen Bogen p p tragen, d ist die Thüre, welche, um etwas von der innern Einrichtung zu sehen, nicht aufgezeichnet ist, sie wird wie die Fenster e e ausgeschnitten, und mit Postpapier überzogen. f f f f sind vier ausgeschnittene Säulen, welche von innen mit roth gefärbtem Glas belegt werden. In die Felder g g g g der

Postamenter dieser Säulen, die auch, wie alles, was mit Glas bedeckt wird, ausgeschnitten werden, muß man violettes, in die Capitäler q q q q gelbes, und in die Behänge in dem Gesims h h grünes Glas einsetzen. i ist eine vergoldete ovale Rahme, in welche man ein beliebig gemaltes Sinnbild, z. E. die Gerechtigkeit — Freundschaft u. s. w. einleimet, und den Tempel darnach betitelt. Das Gesims kann man mit aufgesetzten Urnen oder Pyramiden verzieren. Fig. 32. B. ist eine Metallplatte oder Teller, welche auf dem Drath c stehet, der mit den äußern Belegungen der Flaschen verbunden wird. D stellet eine Urne vor, die man bei Fig. 31. aufgesetzt siehet; sie ist von Blech getrieben, und lackirt, oben bei e hat sie ein kleines Drathgitter, auf welches man die unten beschriebene, besonders zubereitete Baumwolle legen kann. f f ist eine blecherne Röhre, welche durch die Urne durch, und unten noch vier Zoll hervor gehet, durch welche ein mit Terpentinöl genetzter Baumwollenfaden x, der oben an das Gitter angebunden ist, bis auf

die

die in dem Teller liegende Baumwolle herunter hånget.

Nun ist noch eine Arbeit zurůck. Ehe man die Såulen c c ůbermalet, wird ein Streifen Staniol an jeder Såule der ganzen Långe nach aufgelegt, und eben so auch der Bogen, daß die Streifen der Såulen mit dem Streifen des Bogens in genauer Verbindung stehen, jetzo werden diese Streifen ůbermalt und durchschnitten, welches man bey o o siehet. Will man nun den Versuch vornehmen, so verbinde man den Staniolstreifen l der Såulen linker Hand, nachdem man ihm vorhero ein Drathhåcklein gegeben, mit einer an dem Auslader hangenden Kette k; an den Staniolstreifen der Såulen rechter Hand n befestige man einen in den Tempel also gehenden, mit einem Kůgelein versehenen Drath A, daß er von oben herab gegen die Mitte des Tellers sich richte. Ist nun unter den Teller selbst ein mit dem Beleg der Flaschen in Verbindung stehender nur důnner Drath m m gelegt, der Teller mit Colophoniumstaub und ziemlicher Baumwolle versehen, der Baumwollenfaden

 ein-

eingehängt, und die Urne mit der zubereiteten Baumwolle versetzt, so entlade man die Flaschen. Es wird nicht nur das ganze Portal auf einen Augenblick erleuchtet seyn, sondern die Säulen und Fenster selbst durch die brennende Baumwolle sich erleuchtet zeigen, wodurch sich der Baumwollenfaden schnell entzünden, und die Urne mit einem grün brennenden Feuer darstellen wird.

Die zwei Nebenseiten sind, wie die vordern, nur ohne Thüre, statt deren eine Säule stehet; die hintere Seite ist ganz ohne Verzierung, und bestehet aus zwey Flügelthüren, damit man ohne Mühe zu der innern Einrichtung kommen kann.

Wer nicht gern das Terpentinöl riechet, darf nur die Baumwollenfäden durch Bernsteinlack ziehen und trocknen lassen, sie brennen sehr gerne, und auch schnell.

Spirituöses grünes Feuer.

Man pulverisirt acht Loth destillirten Grünspan, Sal ammoniacum ein Loth, blauen Vitriol ein Loth, Borax ein Loth, nimmt feine Baumwolle, legt selbige Finger hoch in ein nicht zu großes Zuckerglas, und streuet von obigen mit einander vermischten Pulvern darüber, und dies etwas stark; nun legt man wieder eine Lage Baumwolle, bestreuet sie wieder mit gedachten Pulvern, und dies so lange, als man Pulver hat, von deren Menge die schöne Farbe des Feuers abhängt. Nun schütte man rectificirten Weingeist darüber, daß er die Baumwolle bedeckt, und lasse alles mit einer guten Blase fest verbunden vierzehn Tage lang stehen. Dann kann man nach Belieben herausnehmen und sogleich das Glas wieder fest zubinden. Sollte der Spiritus dennoch sich nach und nach verflüchtigen, so kann wieder nachgegossen werden. Es ist aber immer gut, wenn man die her-

heraus genommene Baumwolle so bald als möglich zur Entzündung bringt, damit der Versuch seine Schönheit erhalte.

Die erleuchteten Glasröhren.

Ob gleich der unermüdete Herr Pfarrer Bohnenberger diese Versuche nur als eine Unterhaltung für Kinder angiebt, so trage ich dennoch kein Bedenken, sie meinen Spielwerken einzurücken, indeme sie bey großen Versuchen, wo Säulen an Tempeln und Gebäuden, oder Horizontal-Leitungen erleuchtet erscheinen sollen, die herrlichsten Dienste leisten.

Erster Versuch.

Man lasse sich auf einer Glashütte zu der Zeit, da allerley Arbeit von gefärbtem Glas gemacht wird, einige Glasröhren verfertigen, die einen, zwey bis drey Schuh lang, und einen halben Zoll weit sind.

Man

Man mache sich nach Fig. 40. der zweyten Lieferung eine Strahlenkette, deren Glieder einen solchen Umfang haben, daß die ganze Kette in die Glasröhre könne hinein gelassen werden. Das oberste Glied mache man so groß, daß es nicht in die Glasröhre hinein fallen könne, und an das unterste, das kaum ein wenig aus der Glasröhre hervor stehet, hänge man einen zinnernen Husarenknopf, der so groß ist, daß die Glasröhre nicht herabfallen kann, sondern auf ihm aufsitzt. Dies geschiehet aber nur deßwegen, damit man die Röhre samt der in ihr befindlichen Kette an die Wand aufhängen, und so bis zum Gebrauch aufbewahren könne. Man stelle zwey Bouteillen auf den Tisch zu der Electrisirmaschine, und mache in zwey Pfröpfe eine solche Vertiefung, daß, wenn sie in die Bouteillen gesteckt worden, die Glasröhre in diese Vertiefungen hinein gelegt werden könne. Ist der erste Leiter in eine belegte Flasche fest gemacht, so verbinde man mit ihm das erste Glied der Stralenkette, und lade die Flasche. Ist aber derselbe ohne

Flasche, so stelle man neben ihn eine auf den Tisch, und verbinde sie mit ihm, daß sie geladen werde, mit ihr aber die Stralenkette. Nach geschehener Ladung berühre man mit dem Auslader den am untersten Glied angehängten Husarenknopf, so wird man die ganze Kette, wenn sie auch drey Schuh lang, und noch länger ist, auf eine besondere, sonst nicht gewöhnliche, und sehr angenehme Art erleuchtet sehen, vornehmlich alsdann, wenn der Versuch im Finstern angestellet wird.

Zweyter Versuch.

Wenn der Leiter in einer Flasche, und in derselben z. E. anderthalb Schuh hoch über dem Tisch stehet, so gebe man auch der Glasröhre, und der in ihr befindlichen Stralenkette eine solche Länge, daß sie, wenn man sie an den Leiter aufhängt, von einem auf dem Tisch liegenden und mit der Kette des Ausladers verbundenen Zinnteller mit dem Husarenknopf noch einen halben Zoll weit entfernt sey. Wenn man die Maschine treibt, so wird, so oft die Flasche so weit geladen ist,

daß

daß der Funke aus dem Knopf in den Teller überspringen kann, die Glasröhre erleuchtet werden, welches in desto kürzern Intervallen geschehen wird, je kürzer der Abstand zwischen Knopf und Teller ist.

Dritter Versuch.

Man nehme eine weise Glasröhre, und bemahle sie mit durchsichtigen Farben, und zwar so, daß man verschiedenen Theilen derselben verschiedene Farben gebe, und das entweder so, daß allezeit eine ganze Abtheilung der Röhre einerley Farbe habe, oder die ganze Röhre ihrer Länge nach mit breiten Streifen von verschiedenen Farben überzogen, oder diese Streifen spiralförmig um die Röhre herumgeführt seyen, so wird die Erleuchtung noch angenehmer ausfallen.

Vierter Versuch.

Man überziehe die ganze Röhre mit einer undurchsichtigen Farbe, oder mit schwarzem Papier, und radire oder schneide Blu-

men, Nahmen, Worte, oder was man will, darein, so werden nur diese erleuchtet erscheinen.

Fünfter Versuch.

Man mache eine Scheibe von Holz, vier Zoll im Durchschnitt, und etwa drey bis vier Linien dick, und runde sie auf dem Rande herum wohl ab. Fig. 33. In ihrem Mittelpunkt befestige man eine Hafte von Drath a. In dem Abstand eines halben Zolles von dem Rande ziehe man einen Zirkel, und theile ihn mit seinem Radius in sechs gleiche Theile. Durch jeden Punkt stecke man einen Drath, und biege ihn über und unter der Scheibe in einen Ring b c d e f g.

Man schneide eine Scheibe von Staniol oder Goldpapier, und leime sie auf die Oberfläche der Scheibe. Sie darf nur so groß seyn, daß die sechs Dräthe noch auf ihrem Rande stehen, wie man an der Figur siehet. Man nehme sechs Glasröhren, ungefähr von der Weite, welche die punctirte Linien andeuten, und bringe auf die vorhin angezeigte

Art

Art in jede derselben eine Stralenkette, unten mit einem Knopf und oben mit einem Haken versehen, mit welchem sie in die unter der Scheibe befindliche Haften eingehängt werden können. Jede Glasröhre muß ihre eigene Farbe haben. In die Hafte a macht man einen Haken von Drath, und hängt mit demselben die Scheibe mit ihren Glasröhren an einen mit einer belegten Flasche verbundenen Leiter. Nach jeder Ladung berühre man mit dem Auslader, dessen Kette mit dem äußern Beleg der Flasche verbunden sey, den Knopf einer der Stralenkette, so wird, so oft man dieses bey einer andern Glasröhre thut, auch ihre Erleuchtung eine andere Farbe haben.

Erste Anmerkung.

Die Länge der Glasröhren hängt von der Höhe des Leiters ab, an welchen die Scheibe aufgehängt wird. Die Knöpfe müssen wenigstens zwey Zoll hoch vom Tisch entfernt bleiben, oder auf den Tisch eine Glastafel gelegt werden.

Zwey-

Zweyte Anmerkung.

Man kann auf ein kleines Brett, in gehörigem Abstand von einander, zwey hölzerne Säulen befestigen, welche oben etwa einen Zoll tief ihrer Länge nach ausgebohrt sind, und in diese Löcher Glasröhren von drey bis vier Zoll Länge einkütten. In diese Glasröhren steckt man sodann eine kleine hölzerne Kugel, die einen in die Weite derselben passenden kurzen Stiel hat. Beyde Kugeln haben oben einen Ausschnitt, in welchen man einen an seinen beyden Enden mit hölzernen, überfirnißten Kugeln, oder mit Husaren-Knöpfen versehenen starken Drath, hineinlegen kann. An diesen Drath wird alsdann die Scheibe mit den Glasröhren gehängt, die man auf diese Art von jeder beliebigen Länge machen kann.

Dritte Anmerkung.

Wenn man keine Glasröhren hat, so kann man Röhren von geöltem Postpapier ma-

machen, mit welchen man alles vorhin gesagte auch vornehmen kann.

Vierte Anmerkung.

Wenn man eine Maschine hat, die stark, und einen Leiter, dessen Umfang groß genug ist, so bewürken auch die einfachen Funken das Ausstralen der Kette, und wenn ihr Knopf einen oder anderthalb Zoll hoch über dem Zinnteller stehet, so folgen die Funken in sehr kurzen Zwischenräumen, mithin auch die Erleuchtung der Röhre, so lange die Maschine bewegt wird.

Der Lufthahn.

Da ich ganz zuverlässig weiß, daß nicht alle meine junge Elektriker die Bohnenbergerischen Schriften besitzen, einige davon in solchen Orten wohnen, wo sie in den Apotheken dephlogistisirte Luft haben können, und dadurch einer großen Mühe überhoben sind, so will ich ihnen ein Instrument beschreiben, das zu Versuchen mit dephlogistisirter Luft unentbehrlich ist.

Fig. 34. 35. ist ein gegossener metallener Hahnen, in welchen oben und unten zwey zusammengelöthete Röhren von Blech, F G, F G, so eingelöthet sind, daß die eine Röhre bei F G sowohl, als bey H I, über ihre benachbarte einen Zoll hervorstehe (das ist: F H wird länger abwärts, und G I länger aufwärts,) und ihre Oeffnungen durch den Reiber des Hahnen hindurch, der um deßwillen auch zweymal durchbohrt seyn muß, in gerader Linie fortlaufen. C und D sind zwey Kapseln von Mössing, welche an die

Röh-

Röhren angelöthet sind. In jede dieser Kapseln ist ein fester Pantoffelpfropf, A B, eingeküttet, welcher vorher mit einem heißen Eisen so gebohrt wird, daß die doppelten Röhren hindurch gehen können. E ist ein Schräubchen, mit welchem der Reiber des Hahnen fest gemacht wird, daß er im Aufdrehen nicht zurück weichen kann. Die doppelten Röhren dienen dazu; indeme durch die eine oben abgekürzte Röhre das Wasser in die mit Luft gefüllte Bouteille ablauft, so steigt in der andern Röhre die Luft ungehindert in die Höhe, wozu eine geringe Erschütterung viel benträgt.

Gesetzt nun, man wollte aus einer Bouteille die Luft in die andere bringen, so nimmt man eine mit Wasser angefüllte Bouteille, setzt obigen Hahnen geöffnet in derselben Mündung fest ein, und füllt auch den Hahnen noch mit Wasser an, der nunmehro fest geschlossen wird. Nunmehro stellet man eine mit dephlogistisirter Luft gefüllte Bouteille vor sich auf den Tisch, und indem eine zwente Person bemühet ist, den Pfropf

aus

aus derselben zu ziehen, welche, sobald sie ihn heraus gezogen hat, die Mündung derselben mit der flachen Hand verschlossen hält, so kehret die erste das Glas mit dem darinnen steckenden Hahnen langsam um, damit das nunmehro unter dem geschlossenen Hahnen in dem Rohr stehende Wasser nicht herausfalle, und setzet er mit dem andern Pfropf in den Hals der Bouteille, von welcher der Gehülfe zu gleicher Zeit seine Hand zurückziehet, sorgfältig ein. Wenn der Pfropf auch fest genug in der Bouteille steckt, so wird der Hahn geöffnet, da dann das abfliessende Wasser die Luft nöthigen wird, in die Höhe zu steigen. Nun also einen Versuch.

Drath in dephlogistisirter Luft verbrennen.

Fig. 36. stellet ein Cylindrisches Glas vor, dessen Höhe sechs bis sieben, und die Weite wenigstens drey Zoll haben muß. Je klarer und weißer das Glas ist, desto mehr verschönert es den Versuch. Es muß auf der Glasfabrique ohne Boden bestellt werden, weil es mit einem Boden von Mössingblech A eingefasset wird. Er bestehet aus einer runden Scheibe, deren Diameter etwas grösser, als der Diameter des Glases ist, und zwey einen viertels Zoll hohe Ringe a a. Fig. 37. hat, deren der größere auf dem Rand der Scheibe herum, der kleinere aber mit demselben parallel laufend aufgelöthet wird, wodurch zwischen diesen beyden Ringen ein leerer Raum entstehet, der mit der Dicke des Glases überein kommt, das dann in diesen Raum eingesetzt wird. In diesen leeren Raum wird der aus zwey Theilen Pech, zwey Theilen Wachs, und ei-

nem Theil pulverisirten rothen Ogger beste-hende electrische Kütt gegossen, und das Glas, nachdem es zuvor wohl erwärmt wor-den, alsdann eingeküttet und festgesetzt. In dem Mittelpunkt des Bodens ist ein Stück-chen Drath, und auf demselben eine polir-te Mössingscheibe von einem Zoll im Durch-messer B gelöthet.

Der Drath kann etwa einen halben Zoll hoch seyn. In den Hals des Glases wird ein gut schließender Pfropf C gesteckt, durch welchen ein etwas starker Mössingdrath D ge-het, der sich in dem Pfropf auf- und nie-derschieben läßt. Oben hat dieser Drath ei-ne polirte Metallkugel, und unten ein Ohr, wie eine Nadel, durch welchen eine feine Claviersaite von Stahl E von Nro. 11. und 12. gezogen werden kann.

Man windet von der Spuhle so viel ab, als man nöthig zu haben erachtet, und das abgeschnittene Stück windet man auf einen runden Stab von Holz, der so dick

ist,

ist, daß, wenn die Saite in ihrer Spiralförmigen Gestalt davon wieder abgenommen ist, dieselbe sich bequem durch den Hals des Glases hinunter bringen läßt, nachdem sie in das Ohr des Drathes in dem Pfropf eingehängt worden.

Ehe man das Saitenstück auf den hölzernen Stab aufwindet, klopfet man das eine Ende derselben auf einem glatten, ebenen Eisen mit einem Hammer so dünn als möglich aus, daß es fast wie geschlagenes Metall wird, und schneidet es mit einer guten Scheere so spitzig als nur immer möglich. Diese Spitze wird alsdann so herum gebogen, daß, wann die Saite in dem Glas hängt, sie mit derselben eine senkrechte Richtung gegen die auf dem Fuß des Glases stehende Scheibe hat.

Will man nun diesen Versuch unternehmen, so nimmt man den Pfropf mit der Saite heraus, füllt das Glas mit Wasser, und verfähret also, wie bey der Be-

schreibung des Hahnen gelehrt worden. Hie-
bey ist aber nicht zu vergessen, daß in dem
Glas so viel Wasser zurück bleiben muß,
daß es ohngefähr um einen achtels Zoll noch
über dem Scheibgen B stehe. Man gießet
daher vor dem ersten Versuch so viel Wasser
in das Glas, als nöthig ist, ihm diese Höhe
zu geben, (hier muß der Pfropf des Hahnen
eingesetzt seyn) kehret darauf das Glas um,
und weil wegen des geschlossenen Hahnen kein
Wasser heraus laufen kann, so bezeichnet man
an dem Glas den Stand des Wassers mit ei-
ner dauerhaften Farbe.

Ist nun das Glas nach dieser Vorbe-
reitung mit Wasser, und dann bis an ge-
meldten Strich mit dephlogistisirter Luft ge-
füllt worden, so nimmt man den Hahnen ab,
hält die Mündung des Glases mit der fla-
chen Hand zu, lässet sich von einer Person
den Pfropf mit dem Drath geben, an wel-
chem die gewundene Saite hängt, senkt die-
ses in das nun geöfnete Glas ein, stecket den
Pfropf fest, und schiebet dann den Drath
auf

auf und nieder, bis die Spitze der Saite einen achtels Zoll über dem Wasser stehe.

Man nimmt nun zwey voll geladene Flaschen, stellet das Glas mit ihrer Saite in ihre Nähe, verbindet durch eine Kette den metallenen Fuß des Glases mit dem äußern Beleg der Flaschen, sezet die eine Kugel des Ausladers auf die Kugel einer Flasche, die andere führet man gegen die Kugel des mit Luft gefüllten Glases, das electrische Feuer entzündet bey der Entladung die Saite an der Spitze, die dann, wenn die Luft gut ist, mit dem prächtigsten Glanz fast bis an ihr Ende verbrennen wird. Man hüte sich sorgfältig, daß während dem Versuch das Luft-Gefäß nicht erschüttert werde.

Die Phosphor-Entzündung.

Man nehme seinen beständig in reinem Wasser aufbewahrten Phosphorum, und lege ihn in eine untere Caffeetasse, darinnen sich Wasser befindet, und schneide hierinnen ein Stückchen ab, das die Größe eines Coriander-Korns habe, nimmt solches nicht eher unter dem Wasser hervor, bis man würklich davon Gebrauch machen will. Dann legt man dies Stücklein Phosphor auf ein Fließpapier, damit in dasselbe die ihm anhangende Flüssigkeit abfließe, und hernach auf den an einem Drath durch den Pfropf befestigten metallenen Löffel Fig. 38.

Sehr nahe bei dem mit Luft gefüllten Glas zündet man den Phosphor mit einem angezündeten Hölzlein an, und bringt ihn sogleich mit dem Löffel bis in die Mitte des Glases, lässet ihn aber nicht hinein fallen, damit man ihn gleich wieder heraus nehmen kann, so bald der starke Glanz aufhört,

hört, um das Zerspringen des Glases zu verhüten. Der entzündete Phosphor blinkt bey seinem Eintritt in die Flasche dergestalt, daß es kein Auge lang ertragen kann; das Glas wird bald mit einem dicken Dampf angefüllt, der die Flamme selbst einhüllet, und dieser Dampf scheint den Schimmer der Flamme zu übertreffen.

Man hüte sich, daß man das Stückchen Phosphor nicht zu groß nimmt, weil in solchem Fall die Flamme gleich bey dem Einsenken in das Glas zu groß wird, und solches zersprengt.

Wer nicht Gelegenheit hat, ein solch öfters gemeldtes Glas aus einer Fabrique zu bekommen, der nehme einen unten und oben offenen Glascylinder, oder ein äußerst reines, großes Schoppenglas, und stosse diesem, so viel möglich, den Boden ein; über diesen durchstossenen Boden kütte man eine von Zinn gegossene Kappe, welcher man eine Mündung gibt, daß man den Pfropf

des Hahnen darein setzen kann. Im übrigen wird das Glas, wie schon gemeldet, zugerichtet.

Die Stralenkette.

Fig. 39. ist ein weises rundes Glas, einen Schuh hoch und zwey Zoll weit. Es darf, wie das vorige, keinen Boden haben, dagegen wird es in einen Ring gekűttet, der auf eine Metallscheibe gelöthet ist, die man auf ein Brett schrauben kann, damit das Glas fest stehe. In den Hals des Glases wird ein Pfropf gesteckt, durch welchen ein Drath gehet, der unter dem Pfropf in einen Haken, und über demselben in einen Ring herumgebogen ist. Wenn man das Glas mit dephlogistisirter Luft gefüllet hat, so wird die Kette in den Haken des Pfropfes eingehängt, und mit demselben in das Glas hinunter gebracht, der Pfropf eingesteckt, und der Drath, an welchem die Kette hängt, so weit entweder nieder=

niedergeschoben oder aufgezogen, als nöthig ist, dem letzten Glied der Kette die erforderliche Entfernung von dem Boden des metallenen Fusses zu geben, das nur durch die Erfahrung bestimmt werden kann.

Man muß nicht vergessen, bey Einküttung des Glases in den Ring Sorge zu tragen, daß der Kütt den Boden desselben nicht bedecke, und daher den geschmolzenen Kütt nur um den Fuß des Glases herum, mit einem Pinsel, so dick und hoch, als nöthig ist, aufstreichen, den metallenen Fuß ein wenig heiß, und den bestrichenen Fuß des Glases so warm machen, daß der Kütt fast flüssig wird, und sodann das Glas in den Ring, dessen innere Seite ebenfalls mit Kütt bestrichen werden kann, einsetzen.

Wenn die Kette in das Glas eingehängt ist, und ihre gehörige Stellung erhalten hat, so wird sie mit dem auf das Rohr einer belegten Flasche befestigten Conductor durch einen Drath in Verbindung ge-

gebracht, den man in den Ring des durch den Pfropf gehenden Drathes einhängt. Der metallene Fuß des Glases aber erhält eine Communication mit dem äußern Beleg der Flasche. Weil es etwas beschwerlich ist, die Augen immer auf das Glas gerichtet zu halten, und die Entladung der Flasche zu erwarten, so ist es sehr gut, wenn die Flasche zum Sperren eingerichtet ist. Man ladet und sperret sie, und dann wird erst das Glas mit dem Conductor in Verbindung gebracht. Wenn dies geschehen, so hebt man die Sperrung wieder auf, und in dem Augenblick erfolgt die Entladung.

Inhalt der vierten Lieferung.

Seite

Beschreibung eines neuen electrischen Instruments, um eine zerstreute und wenig verdichtete Quantität der Electricität zu sammlen. Fig. 1. und 2. - - - 7

Erster Versuch - - - 11

Zweyter Versuch - - 12

Dritter Versuch - - - 13

Beschreibung eines bequemen Apparats zur Beobachtung der Luftelectricität. Fig. 3. - - - 15

Schwe-

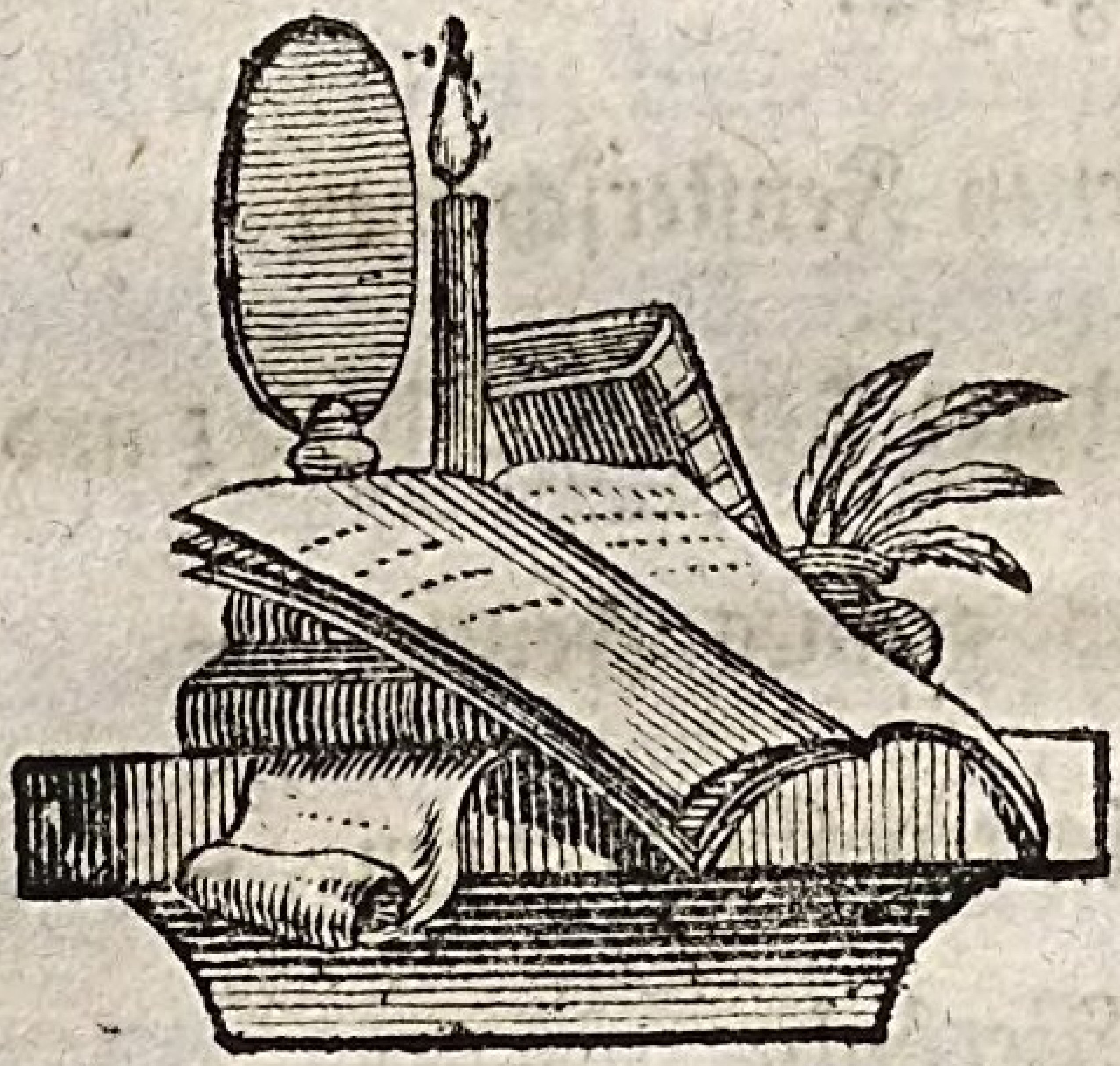
Seite
Schwefelstangen zu isoliren - - 19
Die doppelte Flasche. Fig. 4. 5. 6 und 7. 22
Der electrische Regenbogen. Fig. 8. 29
Der electrische Comet. Fig. 9. - 32
Die Band-Maschine. Fig. 10. - 33
Das electrische Tellurium. Fig. 11. 35
Die schöne Entladung. Fig. 12. - 38
Ein sehr großes Loch durch Karten schlagen. Fig. 13. 14 und 15. - 39
Die Staubfiguren - - - 41
Die Kugeln zu einfachen Funken. Fig. 16. - - - 42
Die Bliztafel. Fig. 17 und 18. - 43
Versuche damit. - - - 45
Die schöne Entladung der Gewitterwolke. Fig. 19. 20 und 21. - 47

Der

	Seite
Der leuchtende Regen. Fig. 22. -	50
Die umlaufende Schlange. Fig. 23.	52
Das harmonische Glockenspiel. Fig. 24.	53
Das electrische Räthselkästlein. Fig. 25. 26. 27. 27. 28 und 29. -	55
Der vom Blitz erschlagene Mann. Fig. 30. - - -	62
Die gefrornen Fensterscheiben - -	64
Der erleuchtete Tempel. Fig. 31 und 32.	65
Spirituöses grünes Feuer - -	69
Die erleuchteten Glasröhren - -	70
Erster Versuch. - - -	70
Zweyter Versuch. - - -	72
Dritter Versuch. - - -	73
Vierter Versuch. - - -	73
Fünfter Versuch. Fig. 33. -	74
Anmerkungen hierüber. - -	75

Der

Seite
Der Lufthahn. Fig. 34 und 35. - 78
Drath in dephlogistisirter Luft verbrennen. Fig. 36 und 37. - - 81
Die Phosphor-Entzündung. Fig. 38. 86
Die Stralenkette. Fig. 39. - - 88



Staats-
Bibliothek
Bamberg

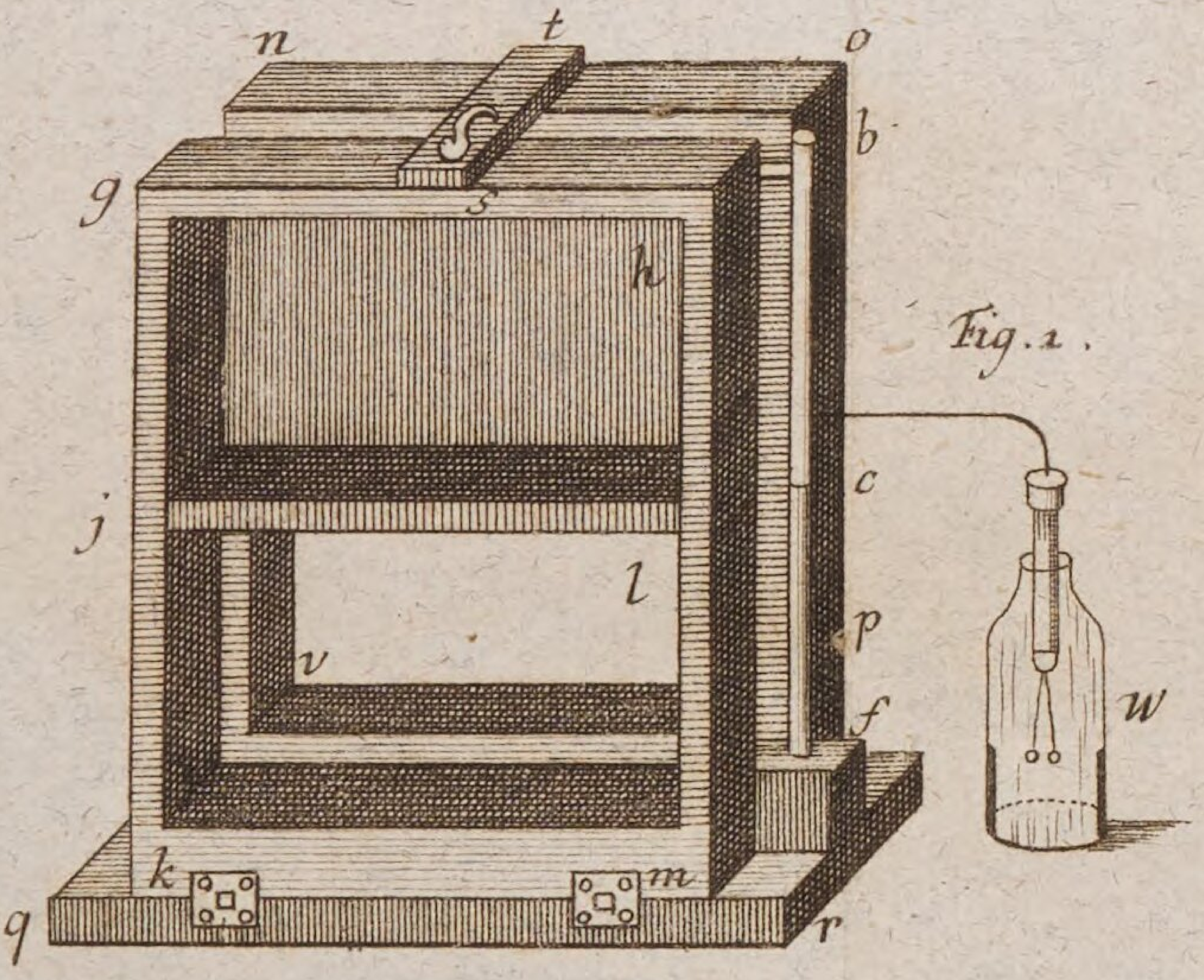


Fig. 1.

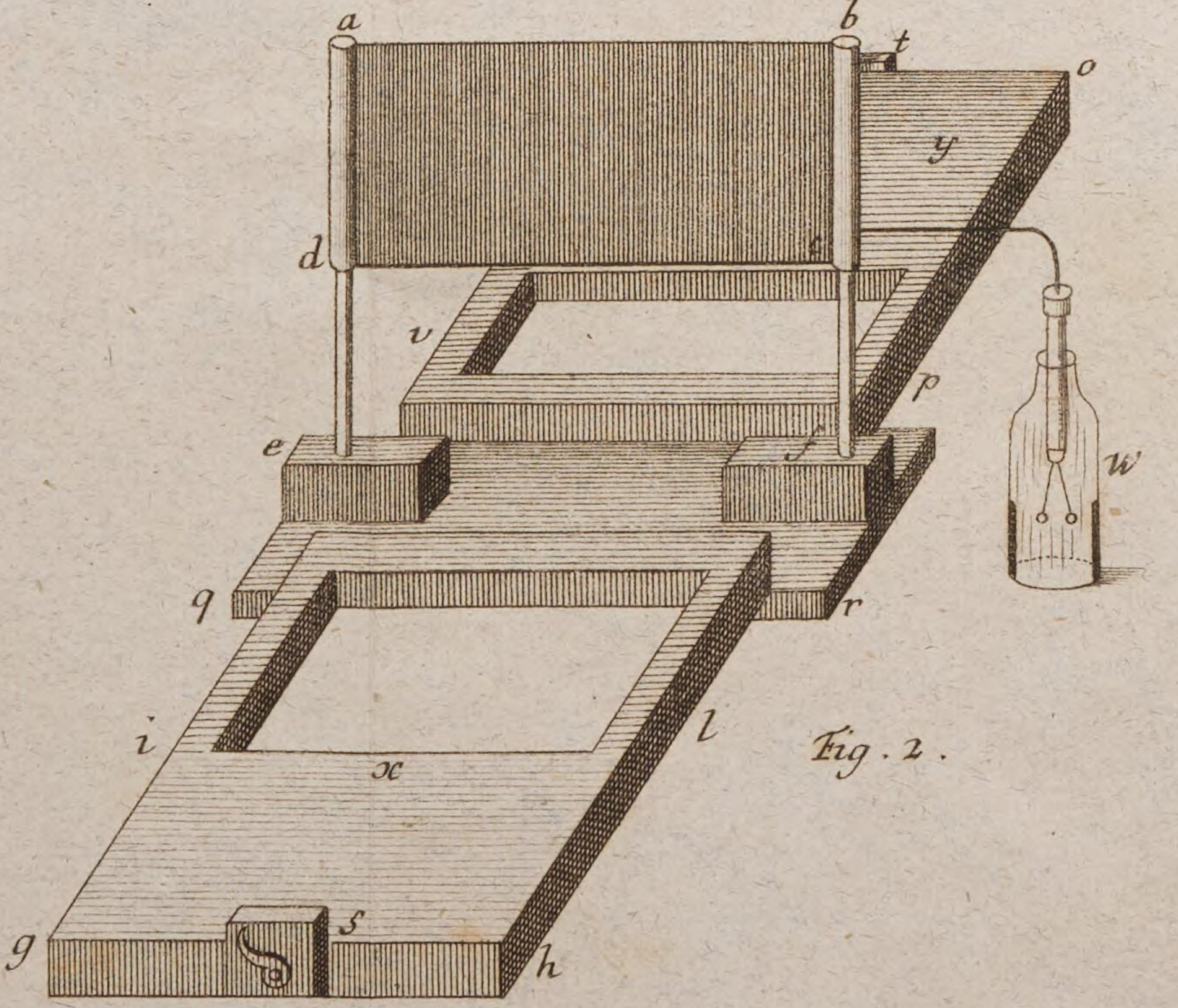


Fig. 2.

Tab. II.

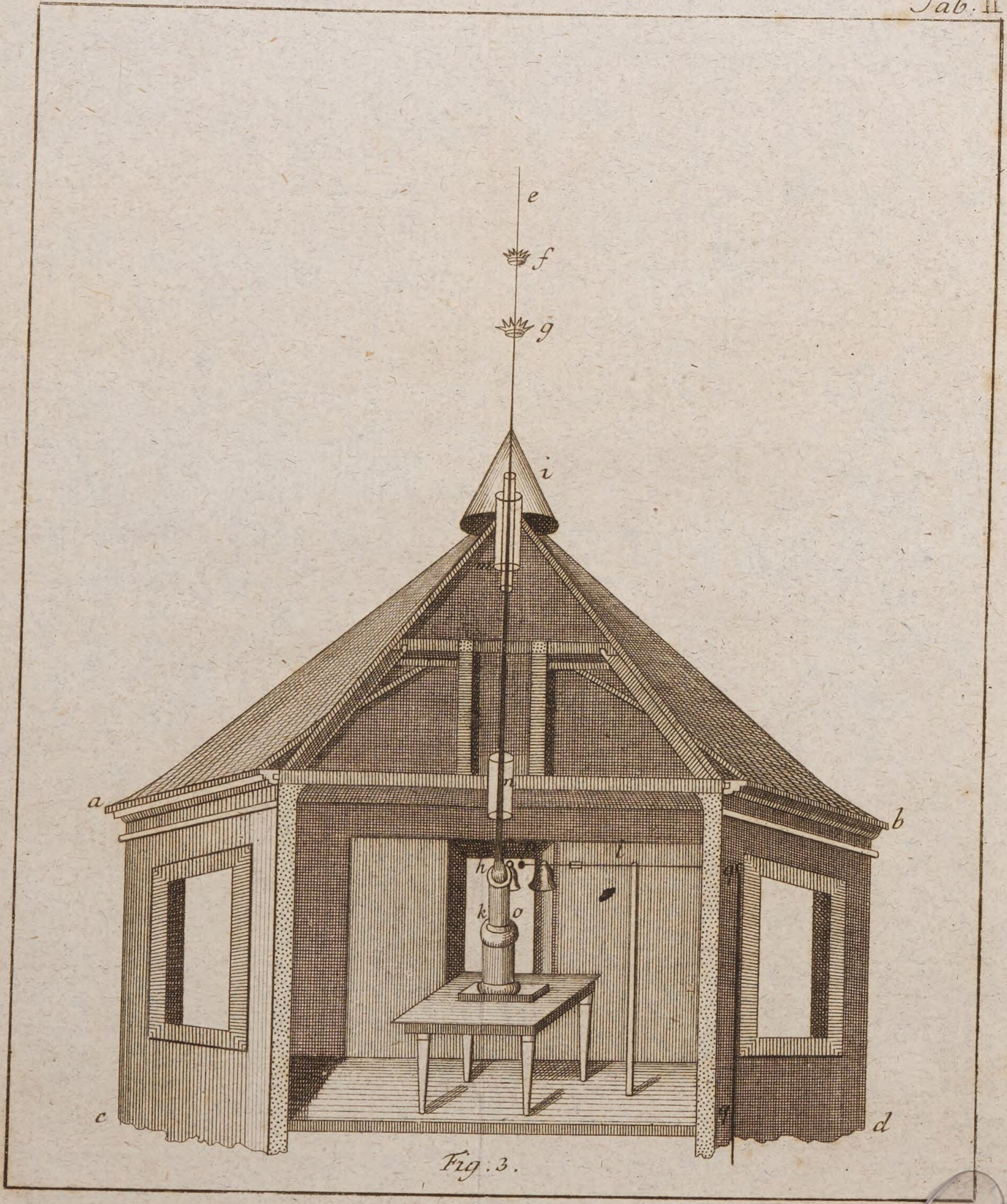


Fig. 3.

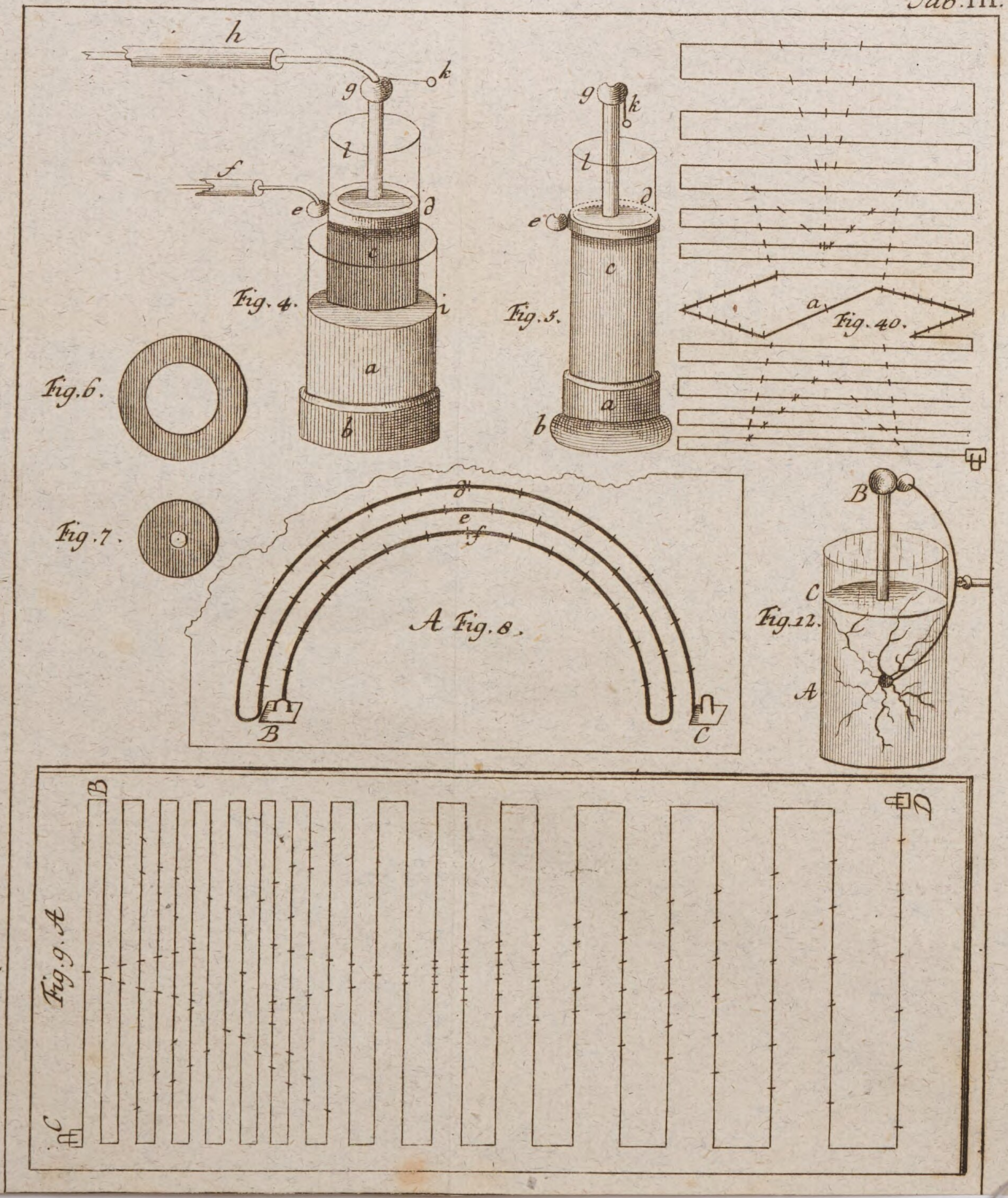


Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
A Fig. 8.
Fig. 9. A
Fig. 12.
Fig. 40.

Tab. IV.

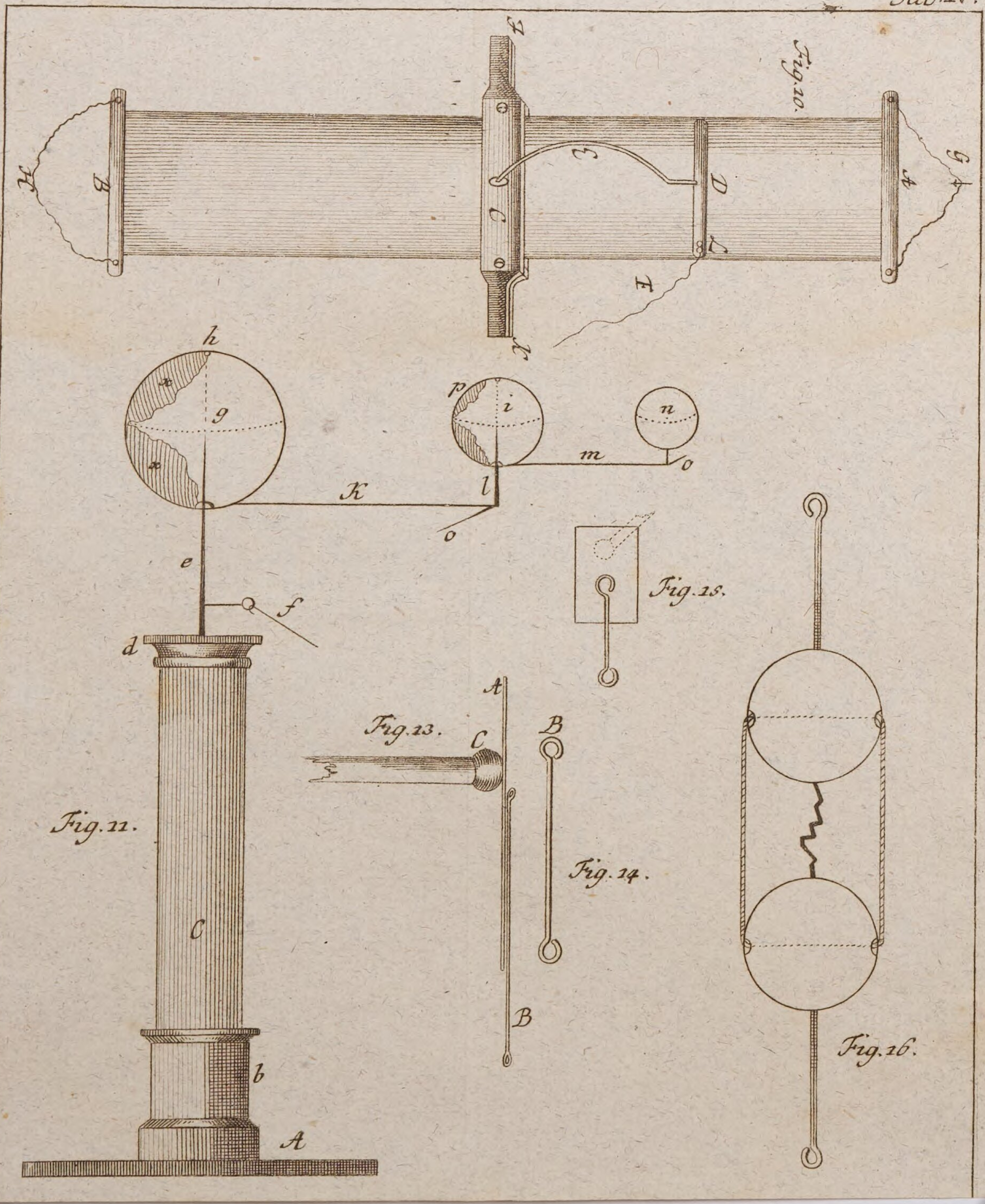


Fig. 17.

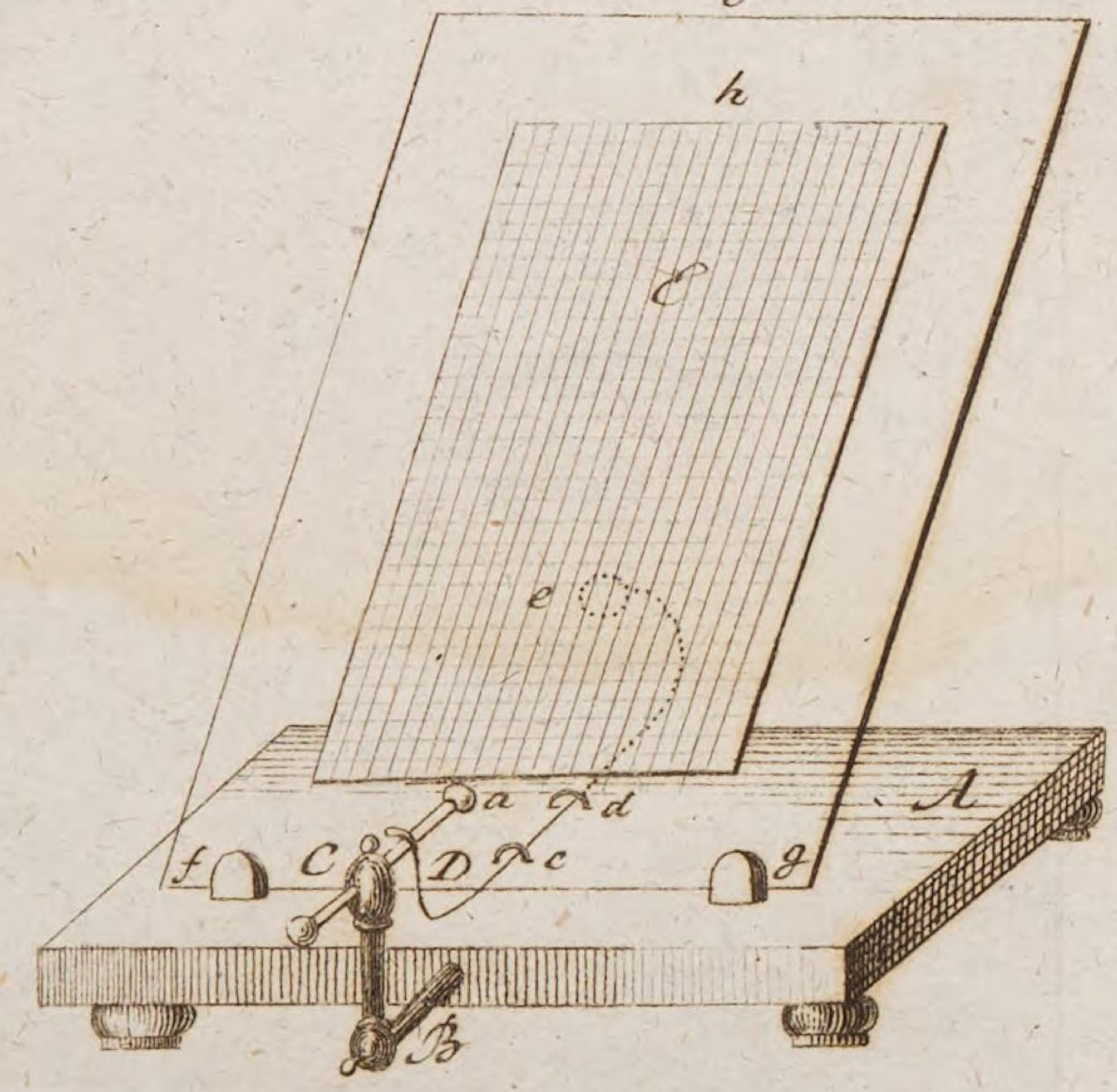
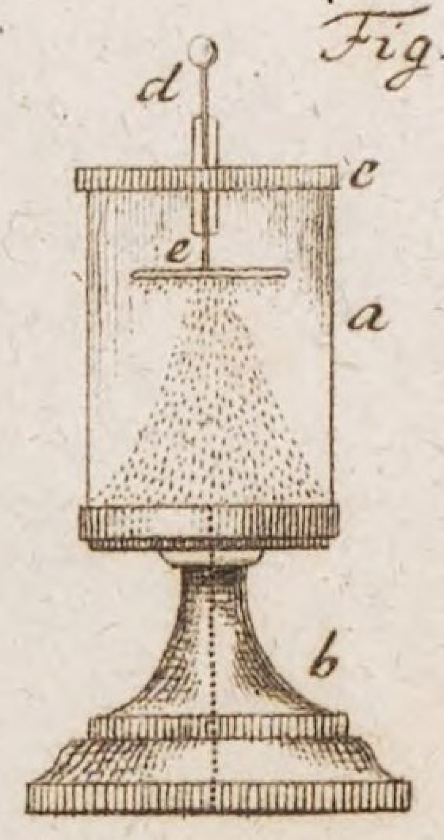


Fig. 18.

Fig. 22.



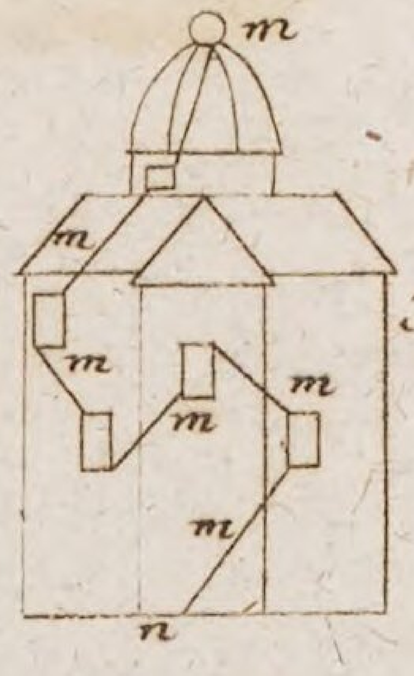


Fig. 20.

Fig 19.

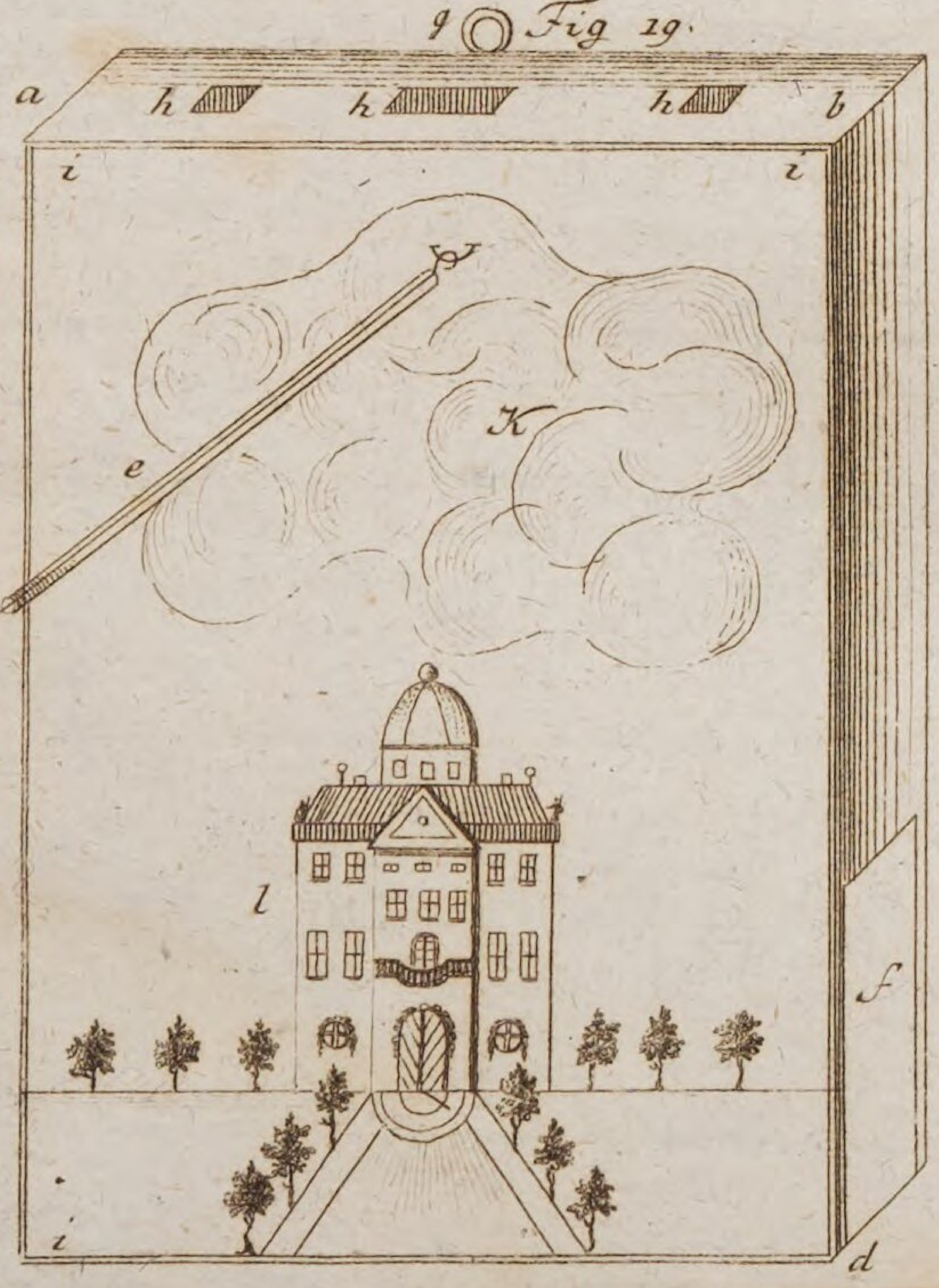


Fig. 21.

Tab. VI.

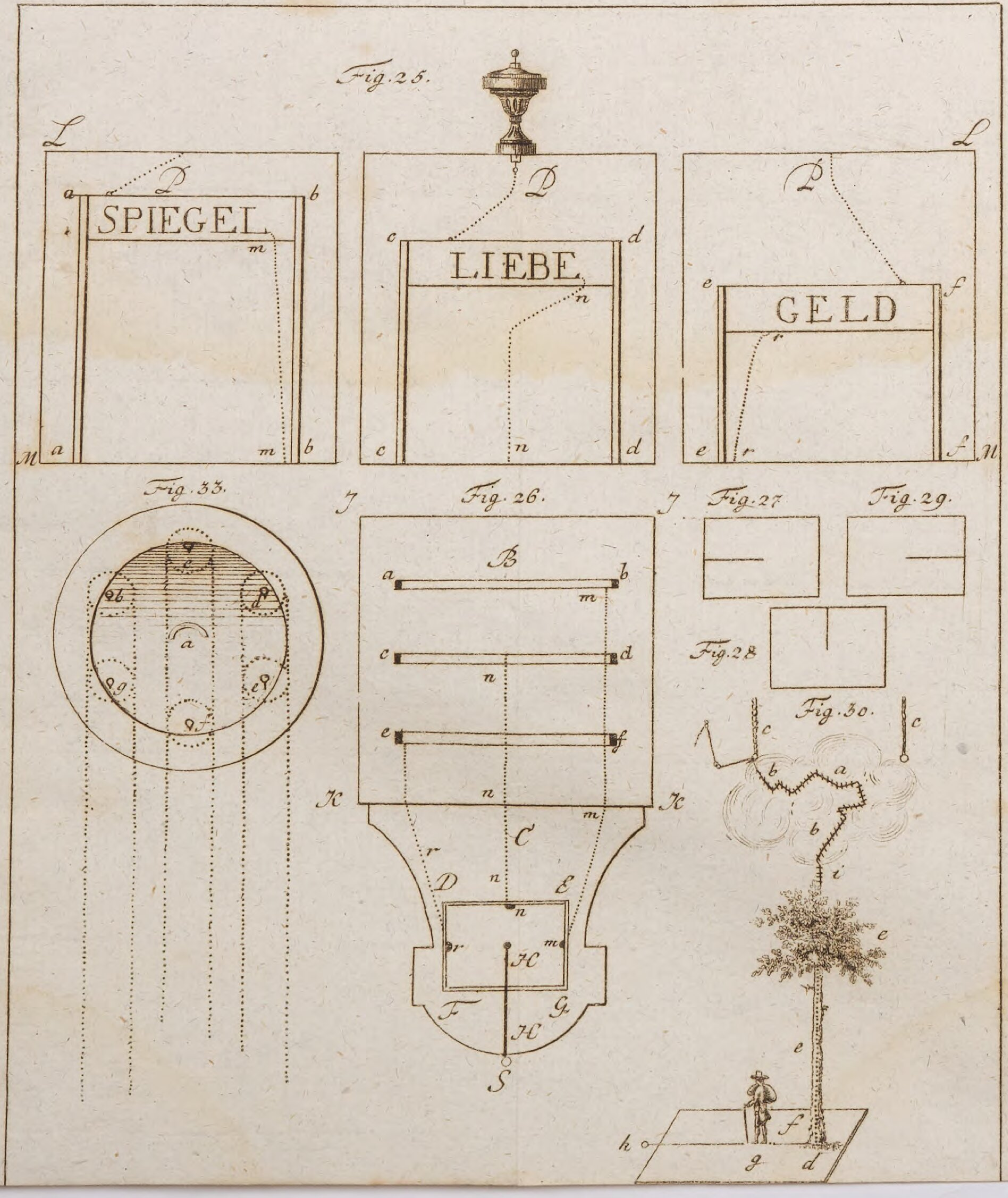


Fig. 25.
SPIEGEL
LIEBE
GELD
Fig. 33.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 29.
Fig. 28.
Fig. 30.

Tab. VI

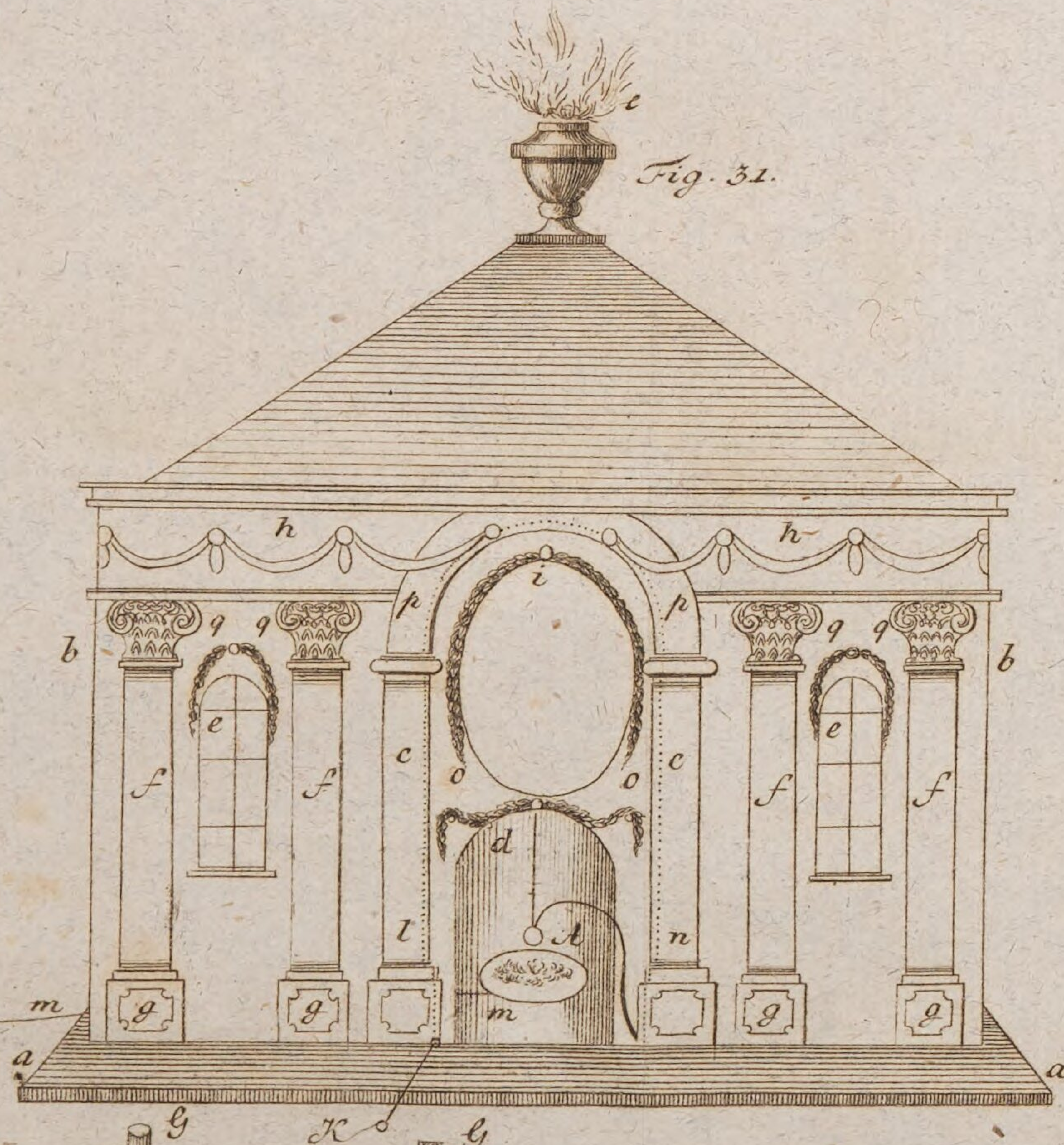


Fig. 31.

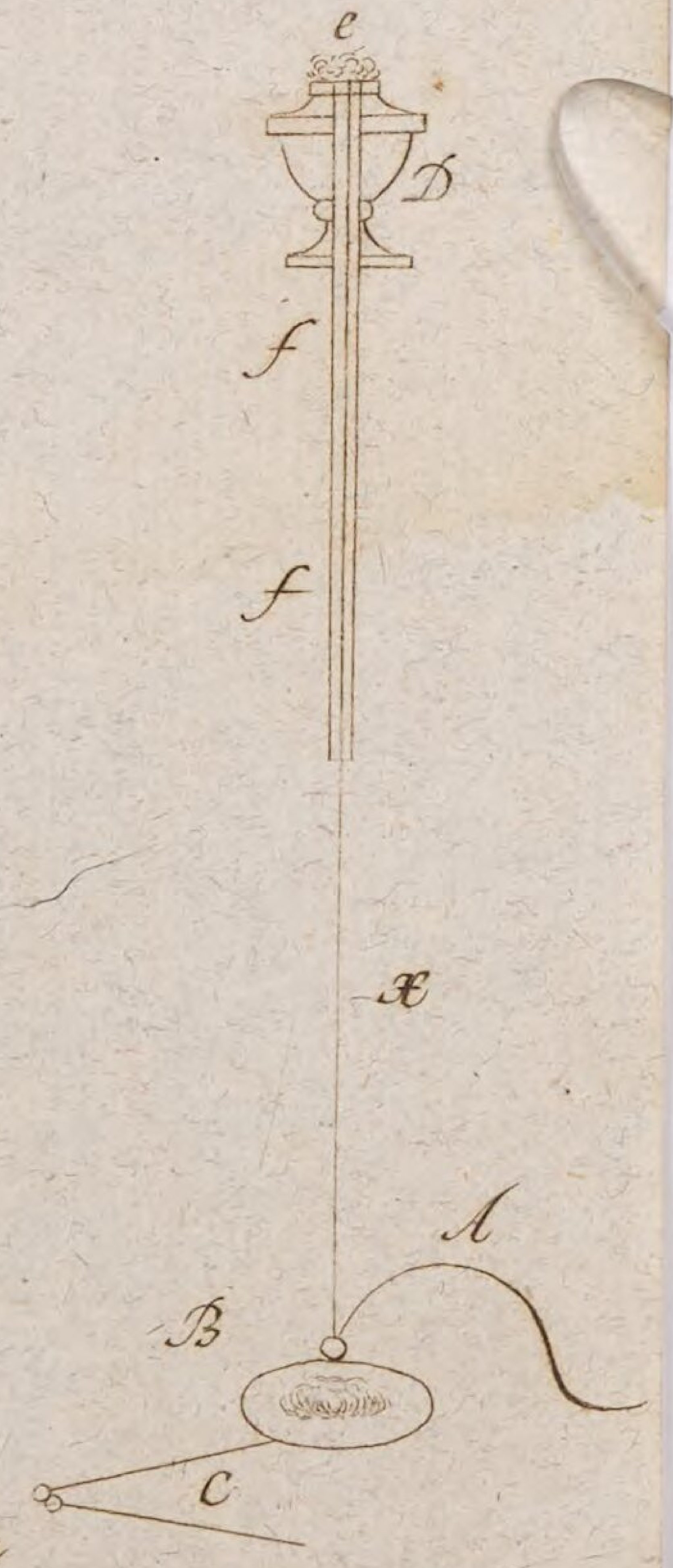


Fig. 32.

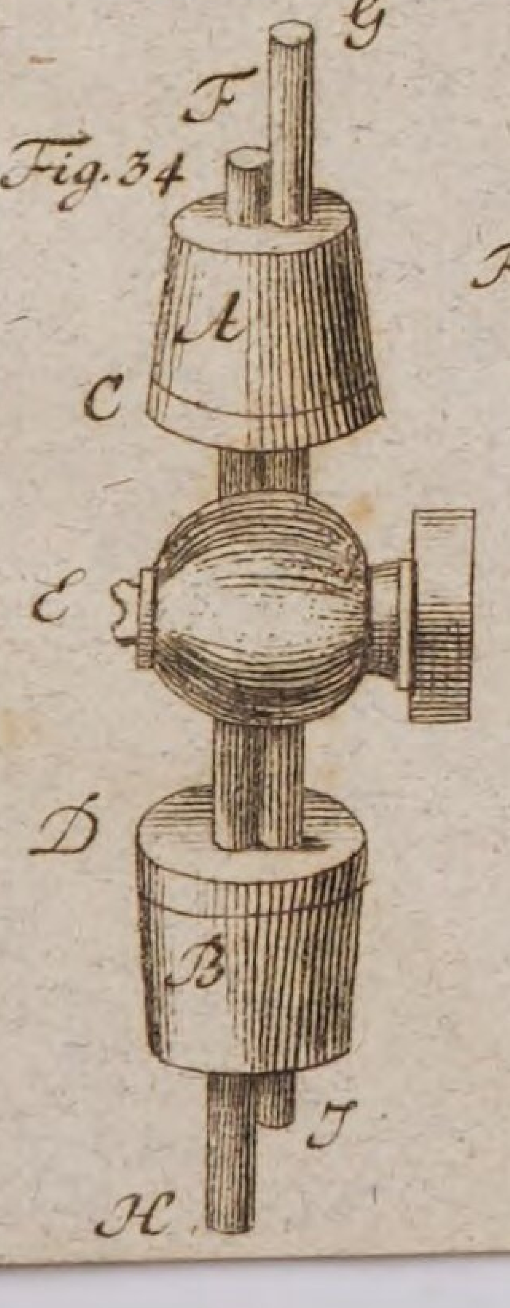


Fig. 34

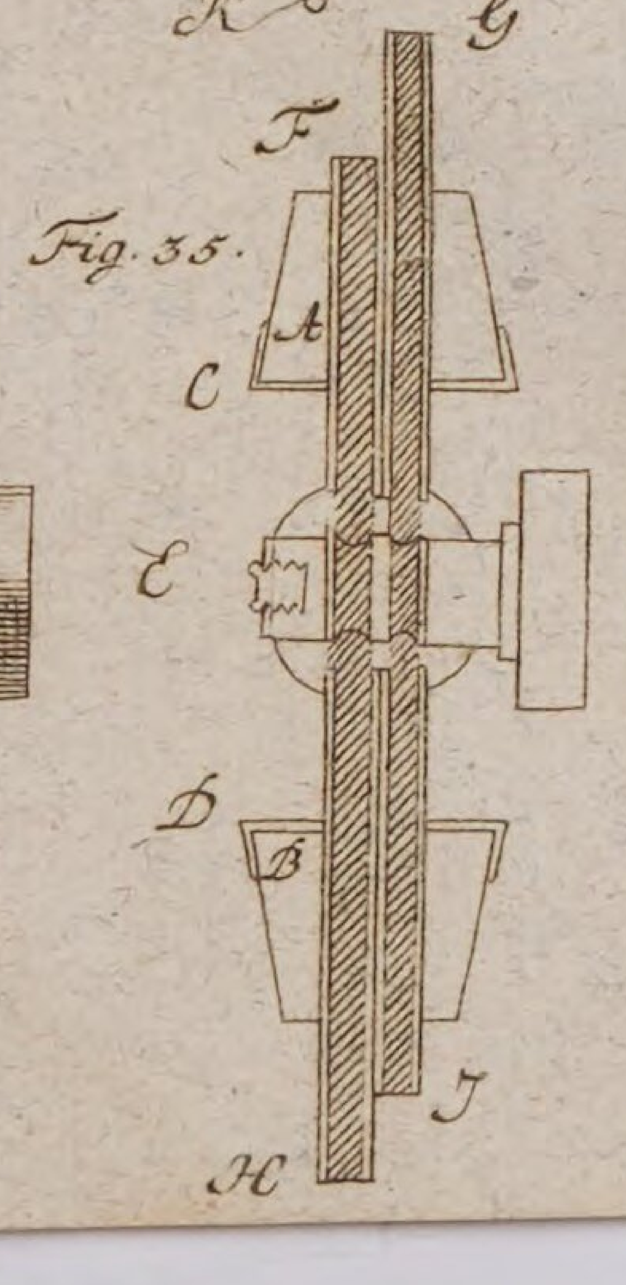


Fig. 35.

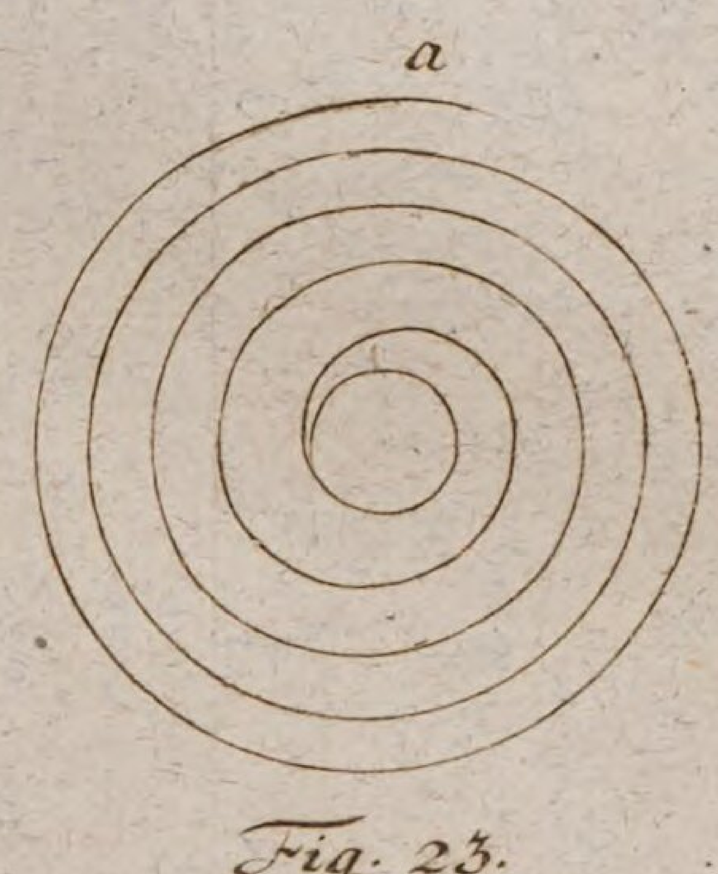


Fig. 23.

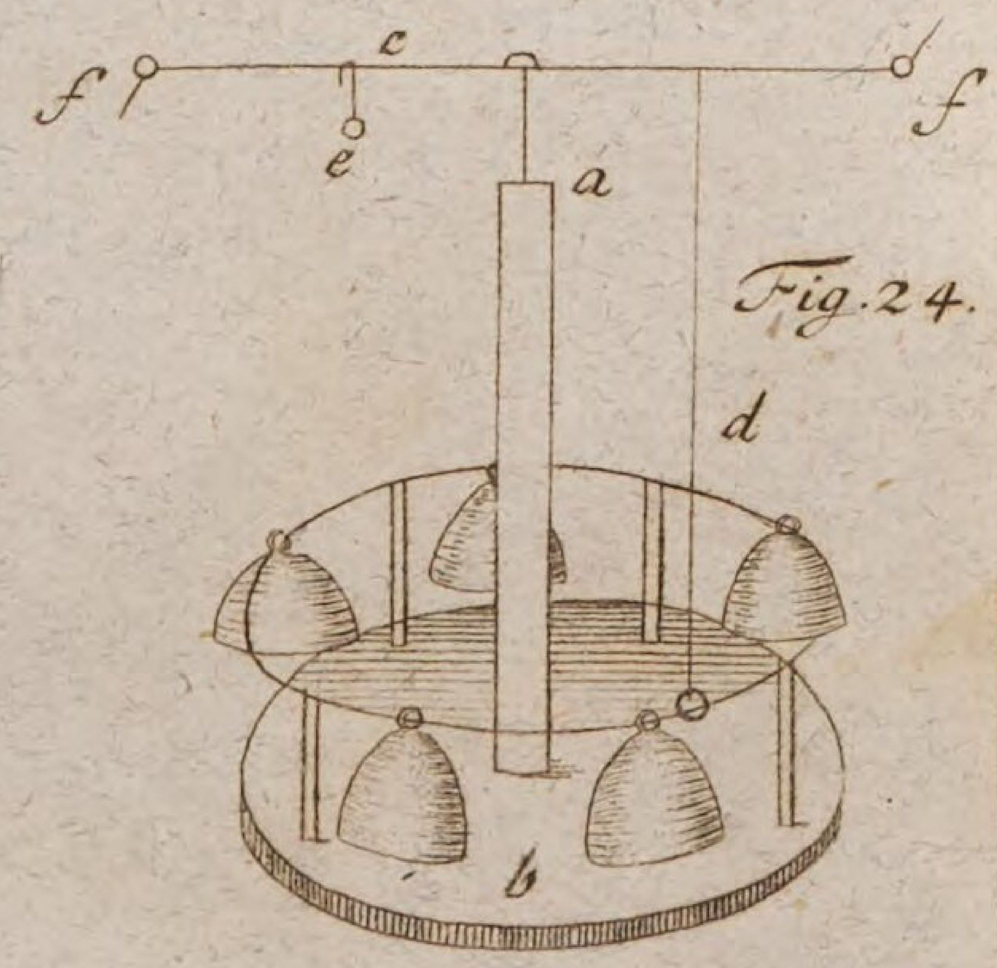


Fig. 24.

Fig. 36.

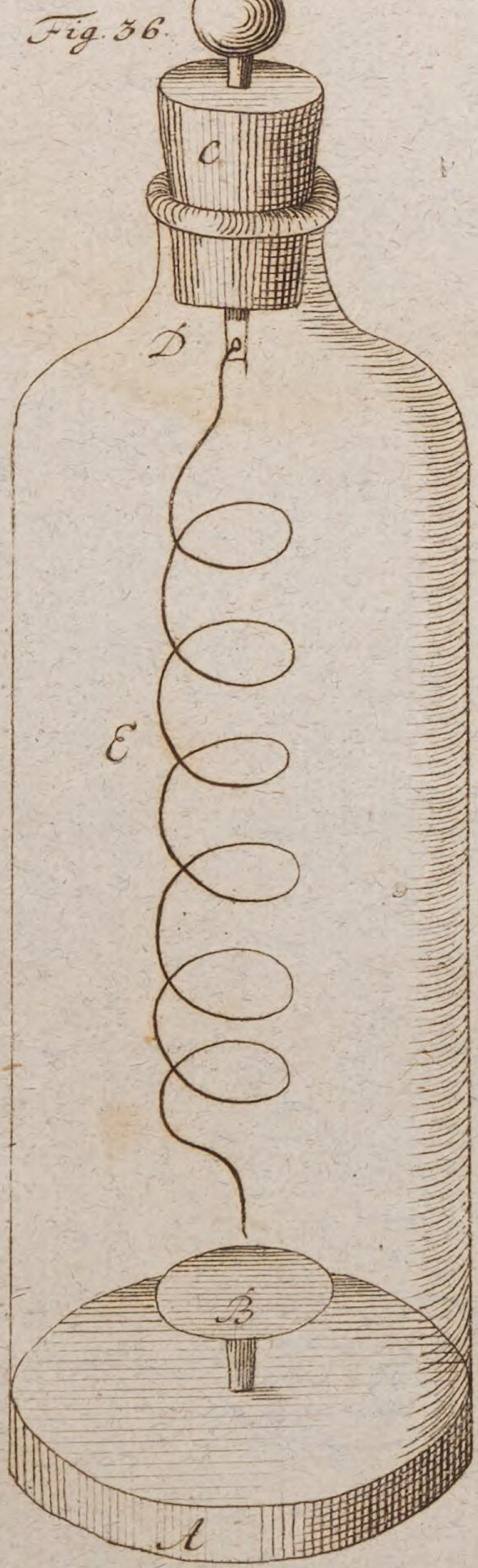


Fig. 39.

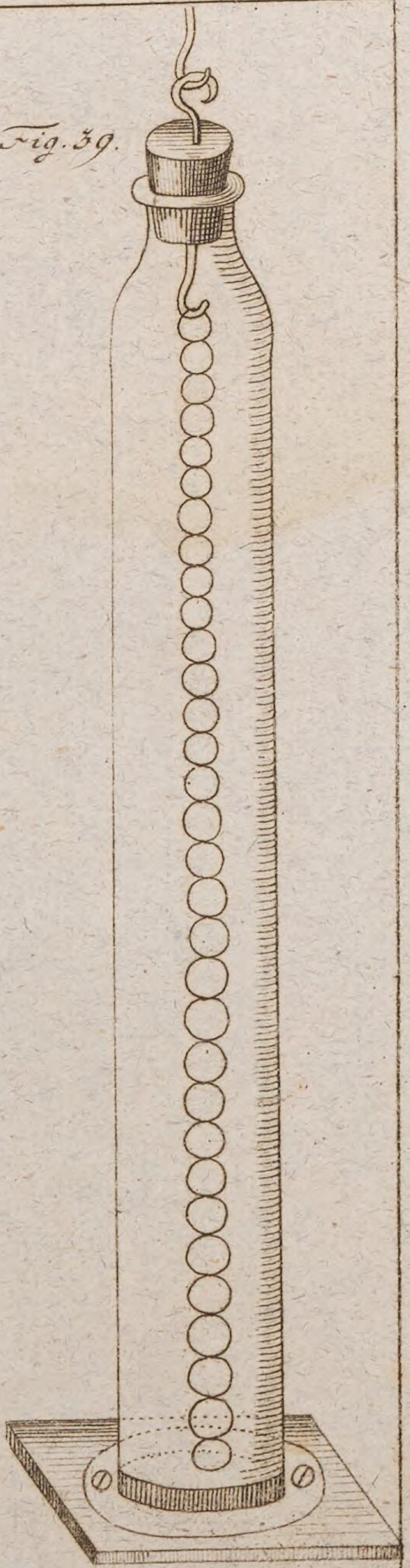
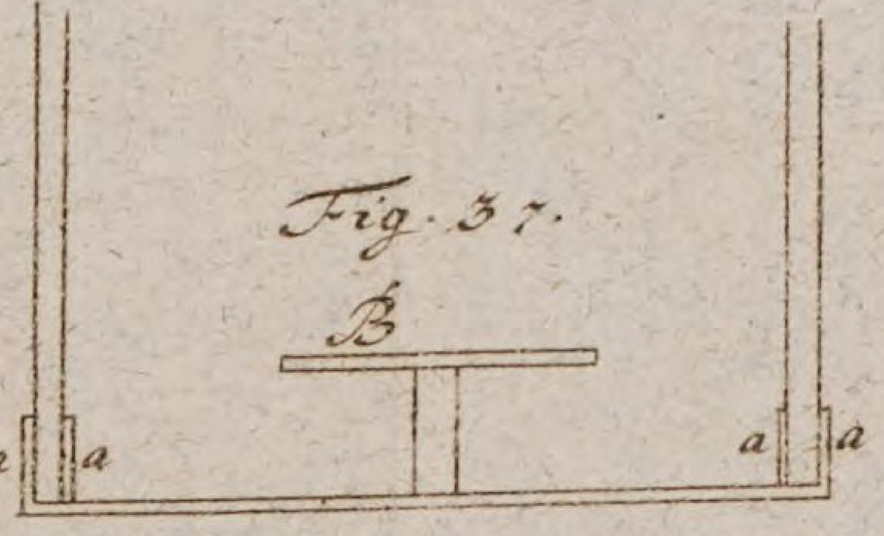


Fig. 38.

Fig. 37.



BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Seiferheld, Georg Heinrich,

Sammlung Electrischer Spielwerke für junge Electriker

Bd.: 4

1802

Bamberg, Staatsbibliothek -- Phys.o.103(4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11763758-6